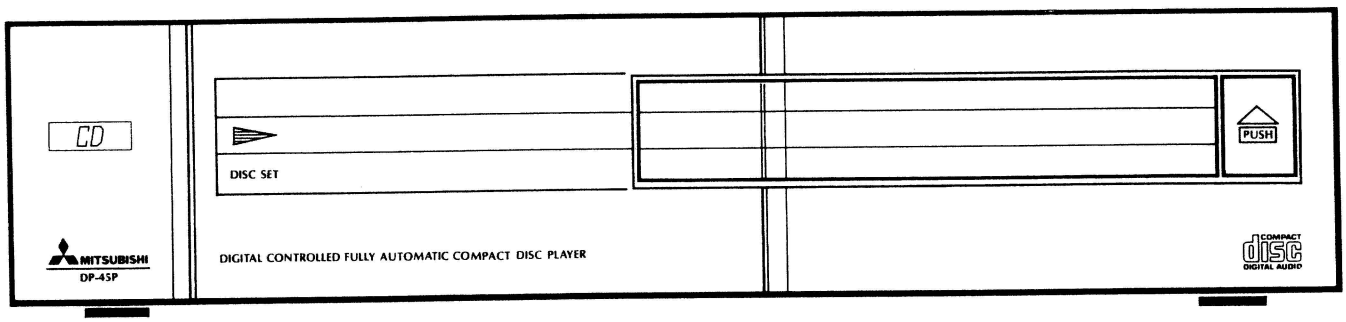
MITSUBISHI AUDIO SYSTEMS **Original**

SERVICEANLEITUNG

COMPACT DISC SPIELER

MODELL DP-45P



INHALTSVERZEICHNIS

Technische Daten 2
Frontplatten-Bedienungselemente und ihre Funktionen 2
Demontagevorgänge 3
Einstellvorgänge 5
Störungsbeseitigung 14
Schaltdiagramme und Leiterplatten-Stiftbelegung 19
Blockschaltbild 26
Verdrahtungsschema 27
Leiterplatte 28
Schaltplan 35
Auseinandergezogene Darstellung 39
Verpackungsanleitung 41
Stückliste 42

MITSUBISHI ELECTRIC CORPORATION

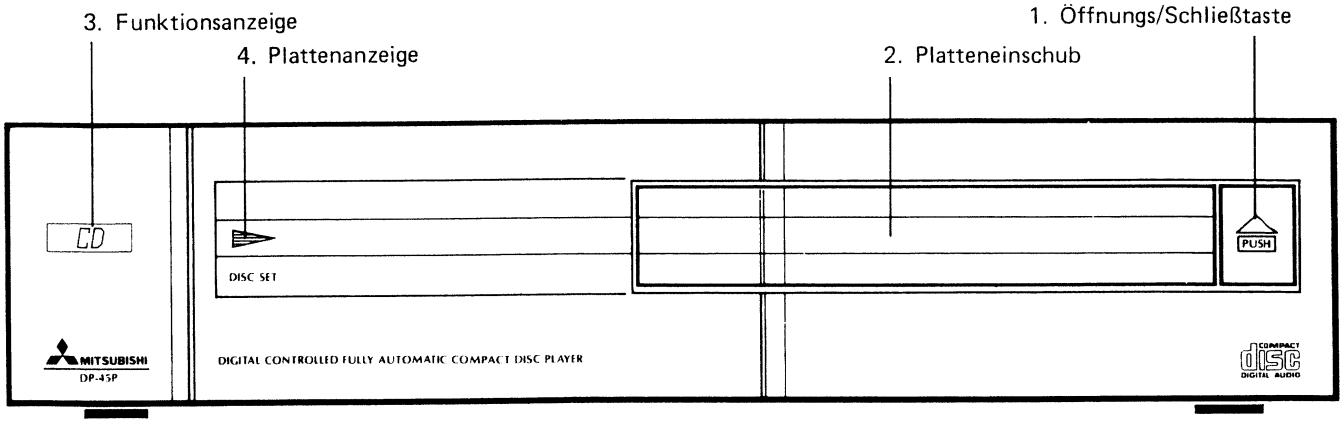
TECHNISCHE DATEN

DIESES GERÄT KANN NUR MIT DEM MITSUBISHI RECEIVER DA-R45P VERWENDET WERDEN UND DARF AN KEINEN ANDEREN RECEIVER ODER VERSTÄRKER ANGESCHLOSSEN WERDEN.
Alle Operationen (mit Ausnahme des Einsetzens der CD-Platte) können über die Funktionstasten des Receivers gesteuert werden. Die Bedienungsanleitung des Receivers für die Wiedergabe und Titelwahl beachten.

Bauart	Compact-Disc-Spieler
Prinzip	Zweikanal-Stereo
Abtastfrequenz	44,1 kHz
Digital/Analog-Umwandlung	16 Bit linear
Frequenzgang	20 ~ 18.000 Hz ± 1 dB
Dynamikbereich	Besser als 90 dB (bei 1 kHz)
Klirrfaktor	Weniger als 0,008% (bei 1 kHz, 0 dB)
Übersprechdämpfung	Besser als 84 dB (bei 1 kHz)
Gleichlaufschwankungen	Nicht meßbar, da zu gering.
Gewicht	4,0 kg
Abmessungen (B x H x T)	50 x 77 x 280 mm

* Änderungen der Technischen Daten im Sinne ständiger Verbesserung vorbehalten.

FRONTPLATTEN-BEDIENUNGSELEMENTE UND IHRE FUNKTIONEN



1. **Öffnungs/Schließtaste (Platteneinschub-Öffnungs/Schließtaste)**
   Diese Taste drücken, um den Platteneinschub zu öffnen oder zu schließen. Diese Taste funktioniert nicht bei ausgeschalteter Stromversorgung.
2. **Platteneinschub**
   Hier ist die CD-Platte einzusetzen. Dazu bei eingeschalteter Stromversorgung die Öffkungs/Schließtaste drücken, um den Platteneinschub zo öffnen. Die CD-Platte in den Platteneinschub einsetzen und die Öffnungs/Schließtaste drücken, um den Platteneinschub wieder zu schließen.
3. **Funktionsanzeige**
   Diese Anzeige leuchtet auf, wenn eine CD-Platte abgespielt wird.
4. **Plattenanzeige**
   Diese Anzeige leuchtet bei eingesetzter CD-Platte auf.

LASER-PRODUKT DER KLASSE 1
Dieses Produkt entspricht den DHHS Vorschriften, Kapitel J, Abschnitt 1040:10, am Tage der Herstellung.

STRAHLUNGSGEFAHR: Wenn das Gerät geöffnet und verschiedene Verriegelung außer Betrieb gezetzt werden, kann es zu Belastung durch unsichtbare Laser-Strahlung kommen. Direkten Kontakt mit diesem Laser-Strahl vermeiden.

VERSICHT: Die Verwendung von nicht indieser Anleitung beschriebenen Reglern, Einstellungen oder Wartungsvorgängen kann zu gefährlicher Strahlungsbelastung führen.

Niemals die Stromversorgung einschalten, wenn der Platteneinschub und die Platteneinschub-Baugruppe (Teile 15, 17 auf Seite 39) bzw. der optische Tonabnehmer (Teil 52 auf Seite 39) aus dem Plattenlaufwerk ausgebaut sind.

DEMONTAGEVORGÄNGE

1. Ausbau der Transportsicherungsschrauben

1) Die beiden roten Transportsicherungsschrauben an der Geräteunterseite entfernen (Abb. 1).

HINWEIS: Die Transportsichrungsschrauben aufbewahren, da sie für einen etwaigen Transport wieder benötigt werden.

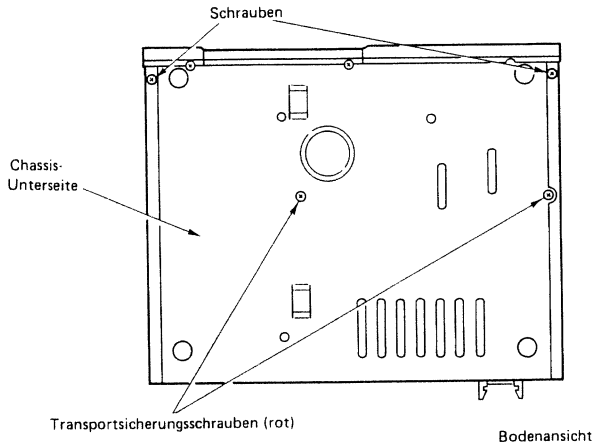


Abb. 1

2. Ausbau der oberen Abdeckung

1) Die beiden Schrauben (Abb. 1) von der Chassis-Unterseite entfernen und danach die drei Schrauben an der Rückseite des Chassis lösen (Abb. 2).
2) Die obere Abdeckung nach hinten schieben und abnehmen. Beim Verschieben des oberen Abdeckung ist darauf zu achten, daß die Leitungsdrähte im Gerät nicht beschädigt werden.

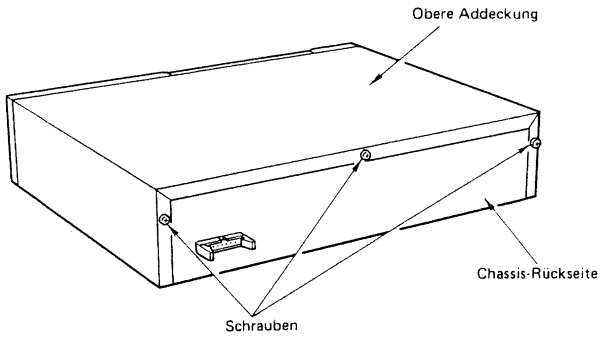


Abb. 2

3. Ausbau des Plattenlaufwerkes

1) Die beiden Schrauben lösen, mit welchen die Leiterplatte PB-1 am Chassis befestigt ist (Abb. 3).
2) Die vier Stecker (J202, J20, J205, und J402) von der Leiterplatte abziehen.
3) Die beiden Schrauben lösen, mit welchen die Leiterplatte PB-2 am Chassis befestigt ist (Abb. 4).
4) Den Stecker (J302) und das Massekabel von der Leiterplatte PB-2 abtrennen.
5) Die vier Befestigungsschrauben des Plattenlaufwerkes aus dem Chassis entfernen (Abb. 4).
6) Zuerst das Plattenlaufwerk nach hinten ziehen und danach an der Rückseite herausheben, wie es durch den Pfeil B in Abb. 4 dargestellt ist. Beim Herausnehmen ist darauf zu achten, daß das Plattenlaufwerk nicht beschädigt wird.

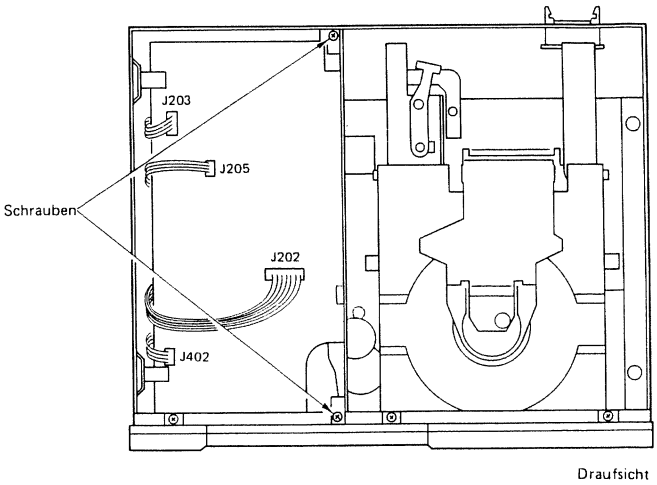


Abb. 3

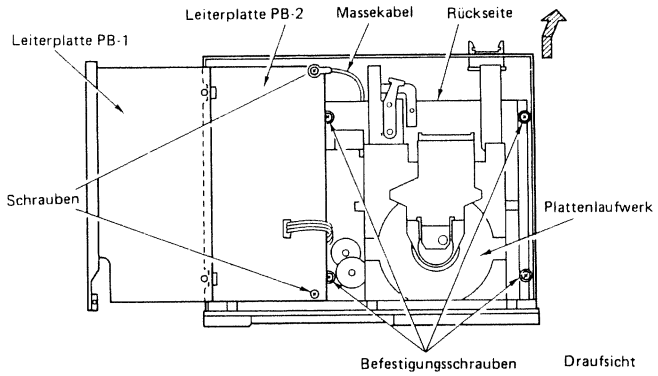


Abb. 4

4. Ausbau des optischen Tonabnehmers

1) Das Bandlaufwerk umdrehen.
2) Den E-Ring (ⓓ = 3 mm) entfernen, mit welchem die Drehzapfenwelle des Hebels befestigt ist, und die Feder abnehmen (Abb. 5).

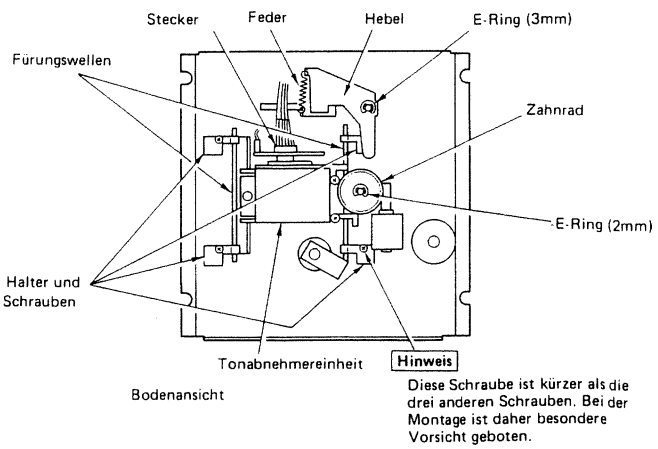


Abb. 5

3) Den Hebel herausnehmen.
4) Den E-Ring (ⓓ = 2 mm) entfernen, mit welchem die Drehzapfenwelle des Zahnrades befestigt ist.
5) Das Zahnrad herausnehmen.
6) Die vier Schrauben entfernen und die vier Halter der beiden Führengswellen herausnehmen.
7) Die Stecker abziehen, die an den optischen Tonabnehmer angeschlossen sind.
8) Die Tonabnehmereinheit herausnehmen.
9) Die drei Befestigungsschrauben von der Tonabnehmer-Halterung entfernen und den optischen Tonabnehmer abnehmern (Abb. 6).
10) Den neben dem Tonabnehmer im Reparatursatz enthaltenen Kurzschlußstecker anschließen (Abb. 7).

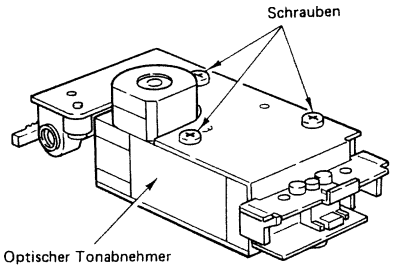


Abb. 6

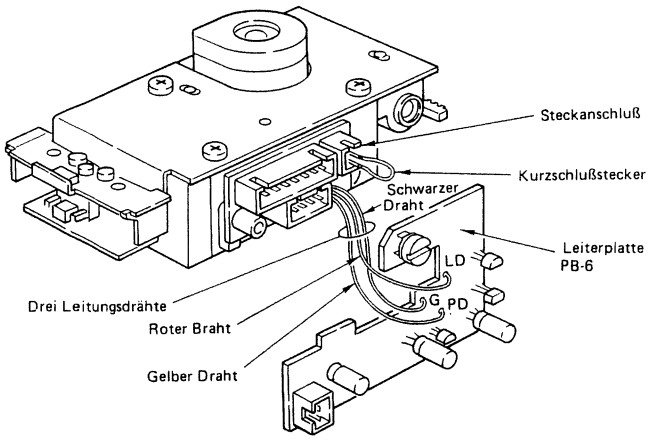


Abb. 7

Vorsicht:
Wird der Kurzschlußstecker nicht angeschlossen, dann kann die Laser-Diode beschädigt werden.

11) Nun die drei Leitungsdrähte von der Leiterplatte PB-6 (ALPC) ablöten.
12) Den Tonabnehmer erneuern.
13) Die drei Leitungsdrähte des Tonabnehmers an die Leiterplatte PB-6 anlöten und danach den Kurzschlußstecker vom neuen Tonabnehmer abnehmen.
- Anschluß der Tonabnehmer-Leitungsdrähte
  Roter Draht → LD
  Gelber Draht → PD
  Schwarzer Draft → G

5. Einabu des Plattenlaufwerkes nach dem Austausch des Optischen Tonhmers

Die Vorgänge 1 ~ 4 in der sinngemäß umgekehrten Reihenfolge ausführen, nachdem der optische Tonabnehmer ausgetauscht wurde.
Bei der Montage ist darauf zu achten, daß das Plattenlaufwerk nicht beschädigt wird.

EINSTELLUNG DES TONABNEHMER-NEIGUNGSWINKELS

1. Einstellung des Tonabnehmer-Neigungswinkels

Nach dem Austauschen des optischen Tonabnehmers muß eine Feineinstellung des Neigungswinkels des Tonabnehmers in der J-Richtung (Jitter) und in der R-Richtung (Radial) vorgenommen werden.

Die Feineinstellung des Tonabnehmer-Neigungswinkels erfolgt durch Drehen der Einstellschrauben für die J-Richtung bzw. R-Richtung (Abb. 8).

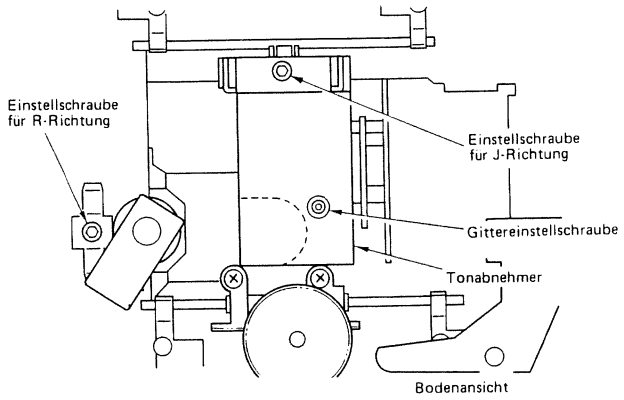


Abb. 8

2. Für die Einstellung erforderliche Instrumente und Werkzeuge

1) Testplatte: CBS SONY, Typ 3, oder jede andere CD-Platte
2) Synchroskop mit zwei Proben
3) Signaleingangsprobe x 2
4) Sechskantschlüssel: 2,4 mm

3. Bestätigung vor der Einstellung

1) Sicherstellen, daß der ALPC-Schaltkreis (Automatic Laser Power Control) und die Gitterplatte richtig Eingestellt sind.
   (Siehe unter "Servo-Einstellung".)
2) Darauf achten, daß der Abstand von der Oberseite des Plattentellers bis zur Oberkante des eingebauten Tonabnehmers 11 ± 0,2 mm beträgt (Abb. 9).

HINWEIS: Falls der genannte Abstand nicht innerhalb des vorgeschriebenen Bereiches liegt, auf richtigen Einbau des Tonabnehmers kontrollieren. Falls der Einbau des Tonabnehmers keine Mängel aufweist, dann müssen der Plattentellermotor und der Plattenteller erneuert werden, da dieser Abstand nicht eingestellt werden kann.

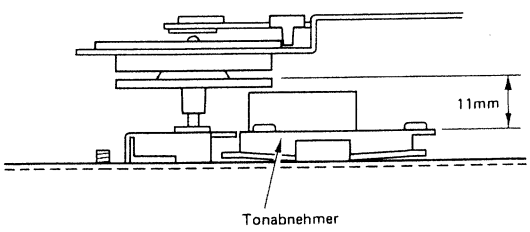


Abb. 9

4. Einstellvorgang

1) Ein HF-Signal (Testpunkt TP-HF und G auf der Leiterplatte PB-1) an CH-1 (Kanal 1) des Synchroskops und das TE-Signal (Tracking Error = Abtastfehler) (J206 (1) auf der Leiterplatte PB-1) an CH-2 einspeisen. CH-1 (HF) als Triggersignal verwenden und den Bereich von CH-1 sowie CH-2 auf 0,5 V/Teilung, 0,5 usek./Teilung bzw. 0,5 V/Teilung, 2 msek./Teilung einstellen.
2) Die Strmversorgung des Gerätes einschalten, indem die [POWER ON] Taste an der Steuereinheit gedrückt wird; danach die öffnungsschließtaste betätigen und die Testplatte (Typ) in den Platteneinschub einsetzen (Abb. 10).

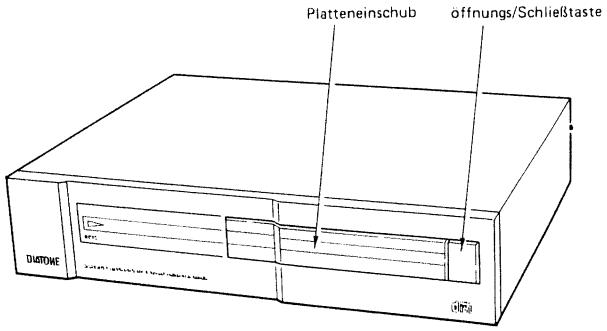
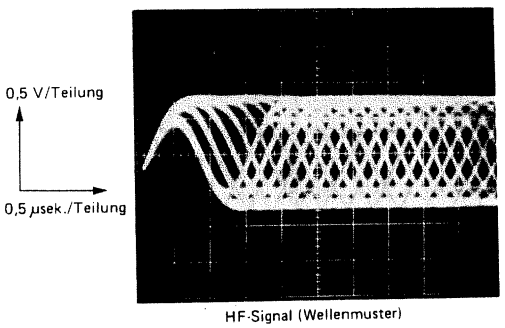


Abb. 10

3) Die [CD] Taste an der Steuereinheit drücken.
4) Darauf achten, daß sich der Plattenteller dreht.
5) Die Tasten [CD], [*] und [5] an der Steuereinheit drücken, um den Tonabnehmer an den Titel Nr. 15 zu bringen (bzw. etwa in Mittelstellung bei einer normalen CD-Platte).
6) Darauf achten, daß das in Abb. 11 dargestellte HF-Signal (Wellenmuster) in CH-1 des Synchroskops erscheint.



HF-Signal (Wellenmuster)

Abb. 11

7) Die R-Richtung des Tonabnehmers einstelle (Abb. 12). Dazu zuerst den Sechskantschlüssel an der Einstellschraube für R-Richtung anbringen und danach die Einstellschraube im oder gegen den Uhrzeigersinn drehen, um das in Abb. 13 dargestellte HF-Signal auf ein Maximum einzustellen.

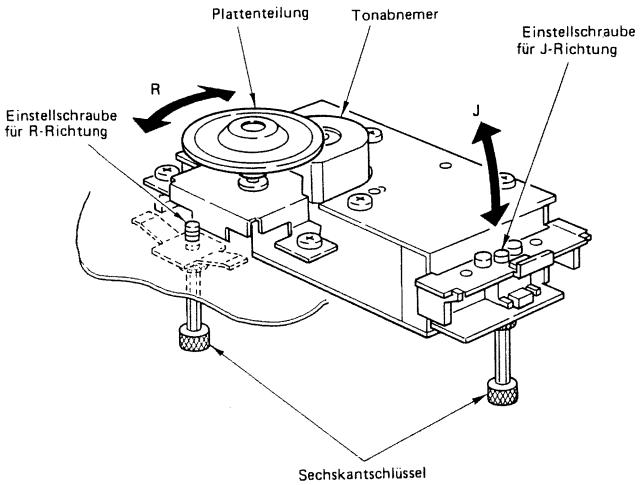


Abb. 12

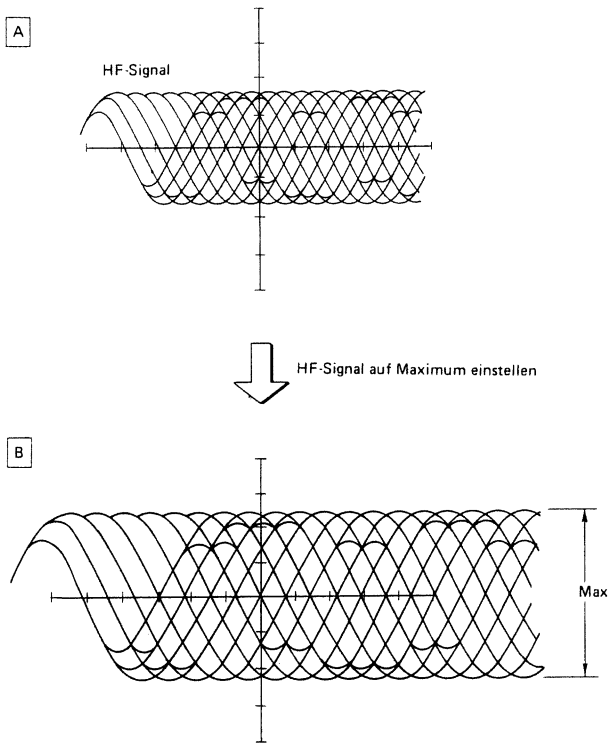


Abb. 13

8) Die J-Richtung des Tonabnehmers einstellen (Abb. 12). Dazu die Einstellschraube für J-Richtung drehen, bis das in Abb. 14 dargestellte HF-Signal vom Status A auf den Status B wechselt.

9) Darauf achten, daß das HF-Signal nach den Einstellungen in R-Richtung und J-Richtung einen Pegel von

1,5 ± 0,5 V

aufweist.
(Ein außerhalb des Bereiches von 1,5 ±0,5 V liegender Pegel ist nicht zulässig.)

10) Die STOP Taste an der Steuereinheit drücken und danach nochmals die CD Taste betätigen, um den Titel Nr. 1 abzuspielen. Sicherstellen, daß der Pegel des HF-Signals (Titel Nr. 1 an der Innenseite der Platte) innerhalb von 1,5 ±0,5 V liegt und das HF-Signal gemäß Abb. 14-B keine Störungen aufweist.

11) Schraubenköpfe der Einstellschrauben für J-Richtung und R-Richtung mit Sicherungslack sichern, nachdem die Einstellung beendet wurde.

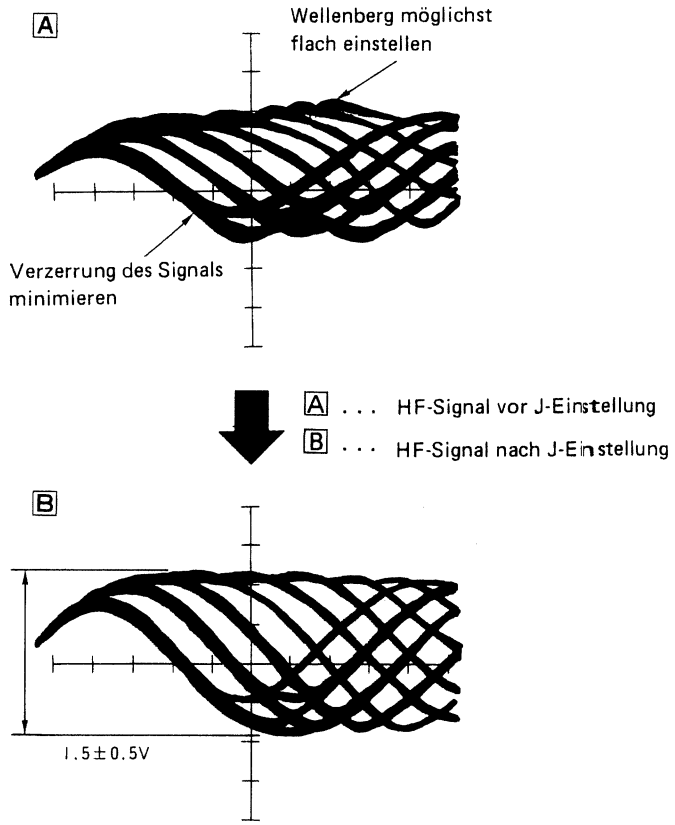


Abb. 14

SERVO-EINSTELLUNG

Wenn der Tonabnehmer erneurt wurde, muß auch der Servo-Schaltkreis abgestimmt werden. Dazu die folgenden Vorgänge in der aufgeführten Reihenfolge einhalten, wobei keine der aufgeführten Einstellvorgänge übersprungen werden darf (ausgenommen Punkt 8), da die einzelnen Einstellungen auf den jeweils vorher ausgeführten Abgleichen beruhen.

Einstellpunkte für Tonabnehmer-Servo

1. Vorläufige Einstellung
2. ALPC-Einstellung (Automatic Laser Power Circuit)
3. Gitterplatten-Einstellung
4. ALPC-Nachjustage
5. Schlitten-Versatz (SL OFFSET)
6. Versatz des Fokussier-Servo-Stellantriebes (FS ACT OFFSET)
7. Versatz des Abtast-Servo-Stellantriebes (TS ACT OFFSET)
8. Fokussier-Servo-Gewinn (FS GAIN) (Feineinstellung)
9. Abtast-Servo-Versatz (TS OFFSET) (Grobeinstellung)
10. Abtast-Servo-Gewinn (TS GAIN)
11. Fokussier-Servo-Versatz (FS OFFSET)
12. Automatische Frequenzregelung (AFC)
13. Automatische Phasenregelung (APC)
14. Abtast-Servo-Versatz (TS OFFSET) (Feineinstellung)

Hinweis: Technische Terminologie

- AF (Automatische Fokussierung) in DP-103 wurde auf FS (Fokussier-Servo) geändert.
- AT (Automatische Abtastung) in DP-103 wurde auf TS (Abtast-Servo) geändert.

• Für die Einstellungen erforderliche Instrumente und Werkzeuge

1. Laser-Leistungsmesser: Wellenlänge 780 ~ 820 nm (Meßbereich)
   Falls kein Laser-Leistungsmesser zur Verfügung steht, die Komponenten (1) ~ (3) gemäß Abb. 15 anschließen.
   (1) Photodiode . . . . . SPD–Serie (Sharp Co.)
   (2) Widerstand . . . . . 100 Ohm
   (3) Voltmeter . . . . . 50 mV (Meßbereich)

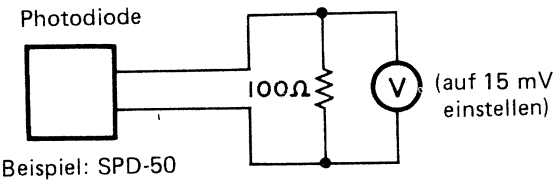


Abb. 15

2. Synchroskop: Etwa 50 MHz (2 Kanäle)
3. Frequenzzähler: 10 MHz, Eingangsempfindlichkeit 1 V
4. Sechskantschlüssel: 1,5 mm
5. Testplatte: CBS SONY, Typ, oder jede normale CD-Platte als Ersatz.

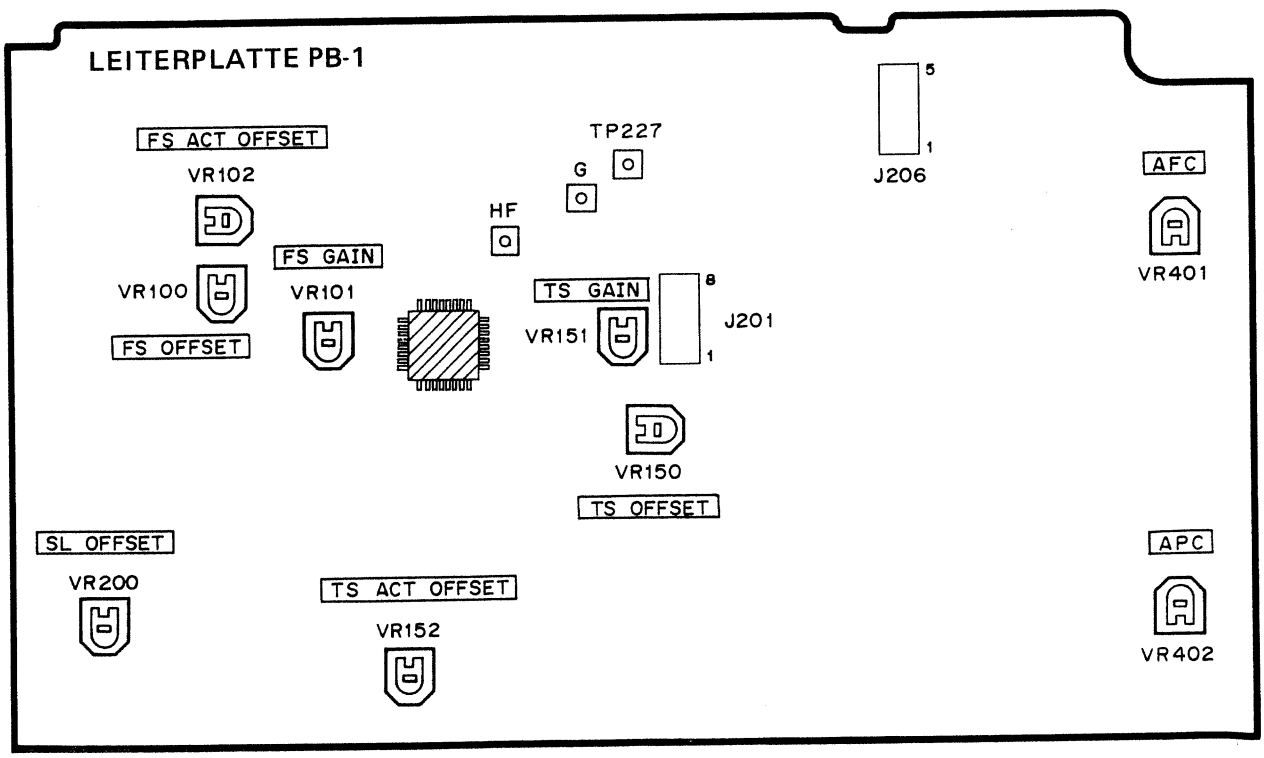


Abb. 16

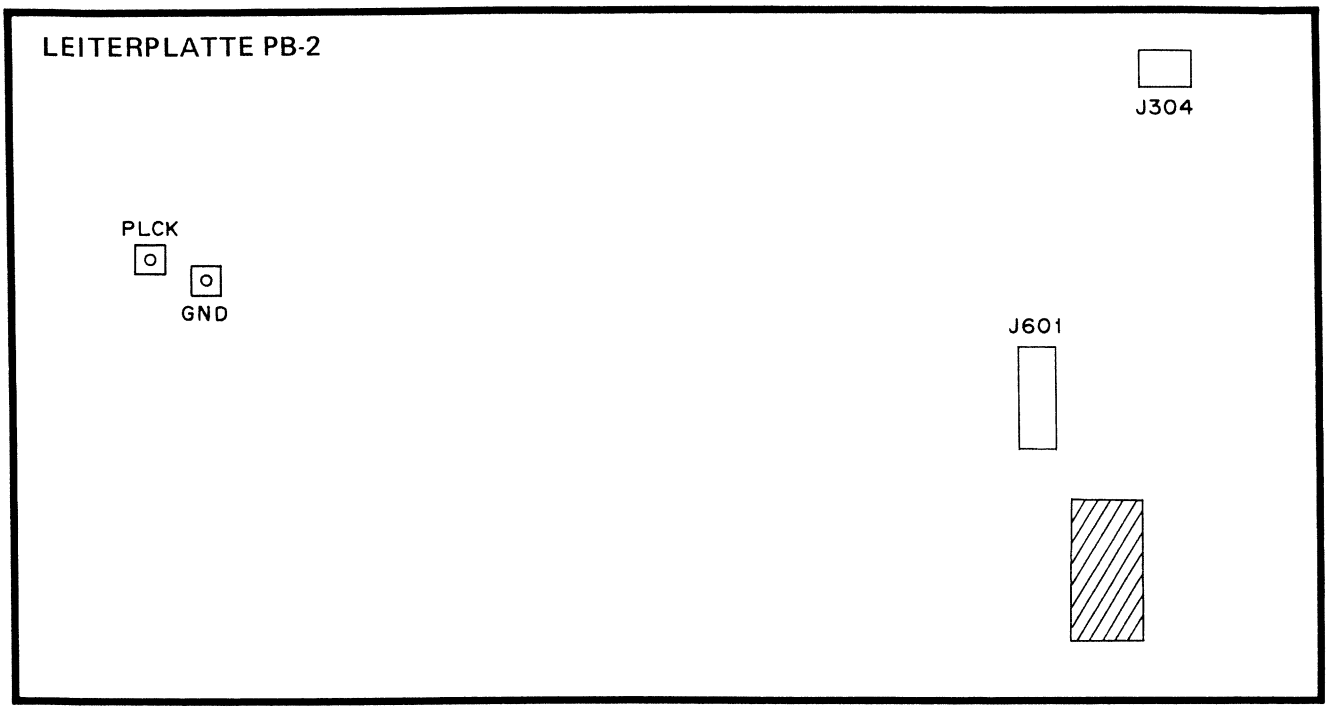


Abb. 17

1. Vorläufige Einstellung

1) Die Stifte 1 und 2 von J04 kurzschließen, um die Einheit im Testmodus zu betreiben. Im Testmodus kann die Funktion der Einheit durch Drücken der (CD) Taste wie folgt eingestellt werden.
   Einmal Drücken . . . . FS-Funktion eingeschaltet
   Zweimal Drücken . . . AFC-Funktion eingeschaltet (FS-Funktion ebenfalls eingeschaltet)
   Dreimal Drücken . . . TS- und SL-Funktion eingeschaltet (FS- und AFC-Funktion ebenfalls eingeschaltet)
   Viermal Drücken . . . APC-Funktion eingeschaltet (FS-, AFC-, TS- und SL-Funktion ebenfalls eingeschaltet)
   Durch Betätigung der [STOP] Taste können diese Funktionen zurückgestellt werden.
2) Die folgenden Regelwiderstände etwa in Mittelstellung bringen:

TS ACT OFFSET	VR152
TS OFFSET (TE)	VR150
FS OFFSET	VR100
FS GAIN	VR101**
TS GAIN	VR151

** Grobeinstellung des FS-Gewinns; für die Feineinstellung siehe Punkt 8 auf Seite 10.

2. ALPC-Einstellung (Automatic Laser Power Control)

1) VR991 auf der an den Tonabnehmer angeschlossenen Leiterplatte auf Minimum stellen. Den Laser-Leistungsmesser oder eine Photodiode vor dem Tonabnehmer-Objektiv anordnen.
2) Die (POWER ON) Taste betätigen und die (CD) Taste einmal drücken (FS-Funktion).
   Die Bewegung des Aufnahmeobjektives dreimal kontrollieren.
3) Bei am Objektiv des Tonabnehmers angelegter Photodiode des Laser-Leistungsmesser den VR991 so einstellen, daß die folgende Laser-Leistung erhalten wird.
   (1) Bei Verwendung eines Laser-Leistungsmessers . . . . . .0,3 mW
   (2) Bei Verwendung einer Photodiode . . . . . 15 mV

3. Gitterplatten-Einstellung

1) Eine CD-Platte einsetzen.
2) Die (CD) Taste zweimal drücken (AFC-Funktion).
3) Das Signal an J206 Stift 1 (TE) kontrollieren, wobei das Synchroskop auf 0,2 V/Teilung, 5 msek./Teilung eingestellt sein muß.

4) Die Gitterplatte mit einem 1,5 mm Sechskantschlüssel so einstellen, daß der Vs-s Wert des TE-Signals ein Maximum annimmt.

Hinweis: Die Sechskantschraube um nicht mehr als ±90° verstellen.

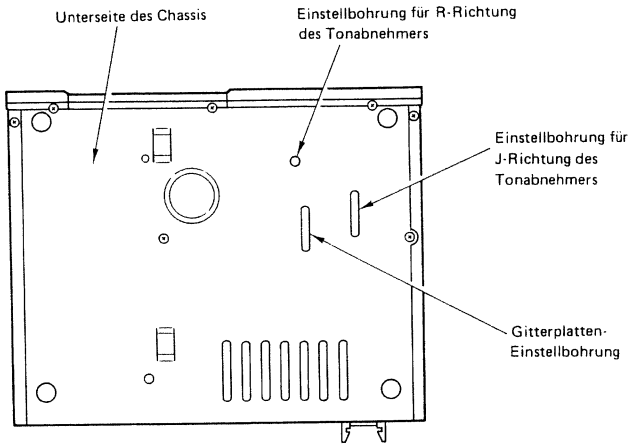


Abb. 18

4. ALPC-Nachjustage (Automatic Laser Power Control = Laser-Leistungseinstellautomatik)

1) Das HF-Signal (Testpunkt HF, G) kontrollieren, wobei das Synchroskop auf 0,5 V/Teilung, 5 msek./Teilung (Wechselstrom) eingestellt sein muß.
2) Die (CD) Taste zweimal drücken (APC-Funktion).
3) Im Falle von 1,0 V < Vs-s von HF < 2,0 V
   Optimale ALPC-Einstellung.
   Im Falle von 2,0 V < Vs-s von HF
   VR991 so einstellen, daß der Vs-s Wert des HF-Signals 2,0 V annimmt.

5. Schlitten-Versatz (SL PFFSET)

1) Die (STOP) Taste drücken.
2) Das Signal an J206 Stift (SL) kontrollieren, wobei das Synchroskop auf 0,5 V/Teilung eingestellt sein muß.
3) VR200 so einstellen, daß der Pegel 0 V wird.

6. Versatz des Fokussier-Servo-Stellantriebes (FS ACT OFFSET) (Grobeinstellung)

1) Das Signal an J206 Stift 5 (FS) kontrollieren, wobei das Synchroskop auf 0,1 V/Teilung eingestellt sein muß.
2) VR102 so abgleichen, daß der Pegel 0,1 V wird.

7. Versatz des Abtast-Servo-Stellantriebes (TS ACT OFFSET)

1) Die (CD) Taste zweimal drücken (AFC-Funktion).
2) Das HF-Signal (Testpunkt HF, G) kontrollieren, wobei das Synchronskop auf 0,5 V/Teilung, 1msek./Teilung eingestellt sein muß.
3) VR152 so abgleichen, daß der Vs-s Wert des HF-Signals ein Maximum annimmt.

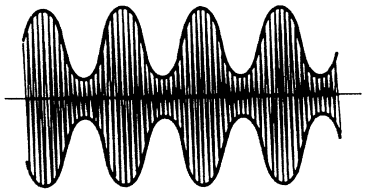


Abb. 19

8. Fokussier-Servo-Gewinn (FS GAIN) (Feineinstellung)

(Feineinstellung für Fokussier-Servo-Gewinn (FS GAIN) mit Hilfe eines Gewinneinstellinstrumentes)

Hinweis: Falls nach Ausführung der Grobeinstellung mit Hilfe von VR101 (siehe unter "Vorläufige Einstellung", Punkt 1 und 2 auf Seite 8) der CD-Spieler richtig arbeitet, dann muß diese Einstellung nicht ausgeführt werden.

1) Die (STOP) Taste drücken, um das Gerät zurückzustellen.
2) Das Gewinneinstellinstrument (Abb. 28) an J201 anschließen.
3) Den Tonabnehmer an den Spiegelbereich der Platte ohne Daten bringen, indem die (MANUAL ▷) Taste oder (MANUAL ◁) Taste gedrückt wird.
4) Die Klemmen F1 und F2 des Gewinneinstellinstrumentes kontrollieren, wobei das Synchroskop auf 0,5 V/Teilung, 0,5 msek./Teilung eingestellt sein muß.
5) Die (CD) Taste einmal drücken (FS-Funktion).
6) VR101 so abgleichen, daß der Vs-s Wert an Klemme F1 gleich dem an Klemme F2 ist.
7) Das Instrument wieder von J201 abtrennen.

9. Abtast-Servo-Versatz (TS OFFSET) (Grobeinstellung)

1) Den Tonabnehmer fast bis zur Mitte der Platte bewegen, indem die (MANUAL ▷) oder (MANUAL ◁) Taste gedrückt wird.
2) Das Signal an J206 Stift 1 (TE) kontrollieren, wobei das Synchroskop auf 0,2 V/Teilung, 0,5 msek./Teilung eingestellt sein muß.
3) Die (CD) Taste einmal drücken (AFC-Funktion).
4) VR150 so abgleichen, daß die TE-Mitte 0 V wird.

10-(A). Abtast-Servo-Gewinn (TS GAIN)

1) Das HF-Signal (Testpunkt HF, G) kontrollieren, wobei das Synchroskop auf 0,5 V/Teilung, 0,5 msek./Teilung (Wechselstrom) eingestellt sein muß.
   Danach TE (Testpunkt J206 Stift 1) kontrollieren, wobei das Synchroskop auf 0,5 V/Teilung, 0,5 msek./Teilung, eingestellt sein muß. Darauf achten, daß die folgenden Wellenformen erhalten werden.

- Obere Wellenform:
  HF (TP. HF); 0,5 V/Teilung, 0,5 msek./Teilung
- Untere Wellenform
  TE (J206 Stift 1); 0,5V/Teilung, 0,5 msek./Teilung

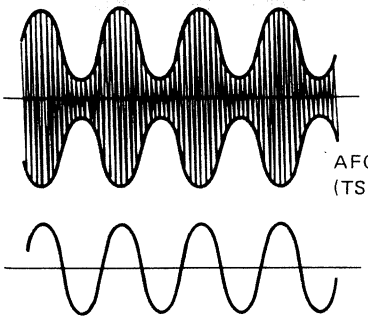


Abb. 20

2) Die (CD) Taste einmal drücken (TS-, SL-Funktion) Die Wellenform ändert nun gemäß Abb. 21.

Der TS-Servo arbeitet richtig, wenn diese Wellenform erhalten wird.

- Obere Wellenform:
  HF (TP-HF); 0,5 V/Teilung (Wechselstrom)
- Untere Wellenform:
  TE (J206 Stift 1); 0,5 V/Teilung, 0,5 msek./Teilung

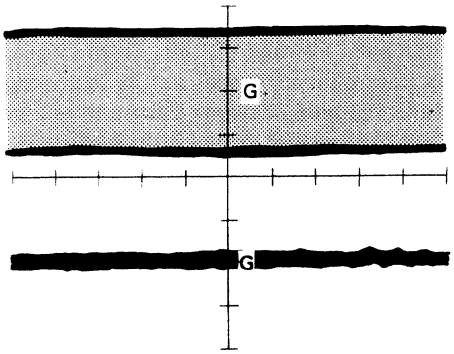


Abb. 21

3) Falls das TE-Signal gemäß Abb. 22 schwankt (TS-Gewinn zu hoch), der VR151 etwas zudrehen.

- Obere Wellenform:
  HF (TP-HF); 0,5 V/Teilung (Wechselstrom)
- Untere Wellenform:
  TE (J206 Stift 1); 0,5 V/Teilung, 0,5 msek./Teilung

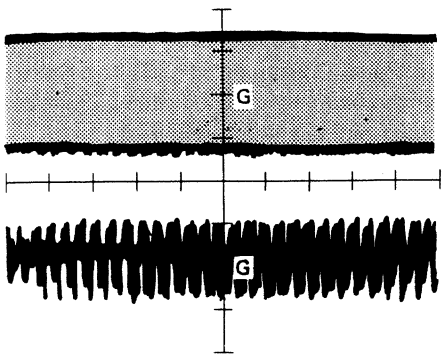


Abb. 22

10-(B). Feineinstellung des Abtast-Servo-Gewinns

Hinweis: Die Vorgänge 10-1 ~ 10-3 stellen eine Grobeinstellung ohne Verwendung des Gewinneinstellinstrumentes dar (Abb. 28).
Diese Einstellung ist nicht erforderlich, wenn der CD-Spieler nach der Grobeinstellung richtig arbeitet.

4) Die Klemmen T1 und T2 des Gewinneinstellinstrumentes kontrollieren, wobei das Synchroskop auf 0,5 V/Teilung, 0,5 msek./Teilung eingestellt sein muß.
5) VR151 so abgleichen, daß der Vs-s Wert an T1 gleich dem an T2 wird.
6) Das Gewinneinstellinstrument wieder von J201 abtrennen.

11. Abtast-Servo-Stellantrieb-Versatz (TS ACR OFFSET) (Feineinstellung)

1) Das HF-Signal (Testpunkt HF, G) kontrollieren, wobei das Synchronskop auf 0,5 V/Teilung, 0,5 usek./Teilung (Wechselstrom), eingestellt sein muß.
2) VR152 so abgleichen, daß das Wellenmuster des HF-Signals (Abb. 2) ein Maximum annimmt und frei von Störungen ist.

- Obere Wellenform:
  HF (TP-HF); 0,5 V/Teilung (Wechselstrom)

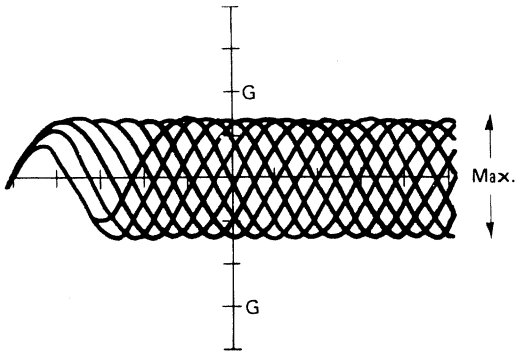


Abb. 23

12. Fokussier-Servo-Versatz (FS OFFSET)

1) Das HF-Signal (Testpunkt HF, G) kontrollieren, wobei das Synchroskop auf 0,5 V/Teilung, 0,5 usek./Teilung (Wechselstrom) eingestellt sein muß.
2) Die (CD) Taste einmal drücken (APC-Funktion).
3) VR100 so abgleichen, daß das Wellenmuster des HF-Signals (Abb. 23) ein Maximum annimmt und frei von Störungen ist.

13. Automatische Frequenzregelung (AFC)

1) Die (STOP) Taste drücken.
2) Den Tonabnehmer gegen die Mitte der Platte bringen, indem die (MANUAL ▷) oder (MANUAL ◁) Taste gedrückt wird.
3) Die (CD) Taste dreimal drücken (TS-, SL-Funktion).

4) VR401 so abgleichen, da die Bedigungen (A) und (B) gleichzeitig erfüllt werden.
   (A) Frequenz an J601 Stift 4 . . . . 7.50 ±8 Hz
   (B) Wellenform von CH-1 (Testpunkt HF, GND an PB-1) und CH-2 (Testpunkt PLCK, GND an PB-2) des Synchroskops gemäß Abb. 24 synchronisiert.

- Obere Wellenform:
  CH-1 HF-Signal (TP-HF); 0,5 V/Teilung
- Untere Wellenform:
  CH-2 PLCK-Signal (TP, PLCK); 2 V/Teilung, 0,1 usek./Teilung

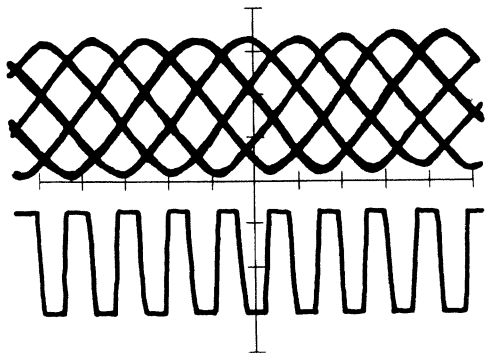


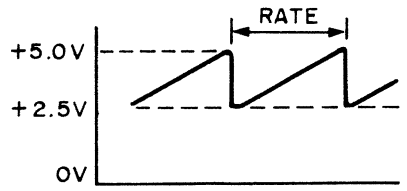
Abb. 24

- **Ersatzeinstellung (Einstellung ohne Frequenzzähler)**

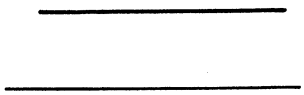
1) Das Synchroskop an J201 Stift 2 (PHASE ERROR) und GNF der Leiterplatte PB-1 anschließen.
   Einstellung des Synchroskops: 0,2 V/Teilung, 20 msek./Teilung (Gleichstrom)
2) Die in Abb. 25 gezeigte Sägezahnwelle auf ⋀⋀ 0,2 sek. oder mehr einstellen, um die gewünschte Frequenz zu erhalten.

Vorsicht: Die Frequenz driftet und wird nicht an der in Abb. 25-2 gezeigten optimalen Wellenform stabilisiert, so daß auf eine Rate von 0,2 sek. oder mehr eingestellt werden muß.

1) Zu niedring Frequenz



2) Optimaler Wert



3) Zu hohe Frequenz

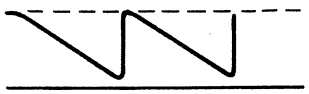


Abb. 25

14. Automatische Phasenregelung (APC)

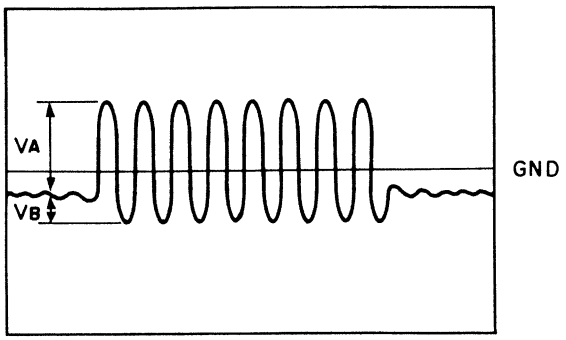
1) Den Phasenfehler an J201 Stift 2 kontrollieren.
2) Die (CD) Taste einmal drücken (APC-Funktion).
3) VR402 so abgleichen, daß die Welligkeitsspannung 0,1 Vs-s oder weniger wird.

15. Abtast-Servo-Versatz (TS OFFSET) (Feineinstellung)

Hinweis: Die Grobeinstellung wurde in Punkt 9 auf Seite 10 beschrieben.

1) Den Netzschalter abschalten.
2) Den Kurzschluß an den Stiften 1 und 2 von J304 lösen, um den Testmodus freizugeben.
3) Den Netzschalter einschalten.
4) Die (CD) Taste einmal drücken.
5) Das signal an J206 Stift 1 (TE) kontrollieren, wobei das Synchroskop auf 0,2 V/Teilung, 0,5 msek./Teilung eingestellt sein muß.
6) Die (MANUAL ▷) oder (MANUAL ◁) Taste drücken.
7) VR150 so abgleichen, daß die TE-Signal gemäß Abb. 27 einen Wert von $V_A = V_B$ annimmt.

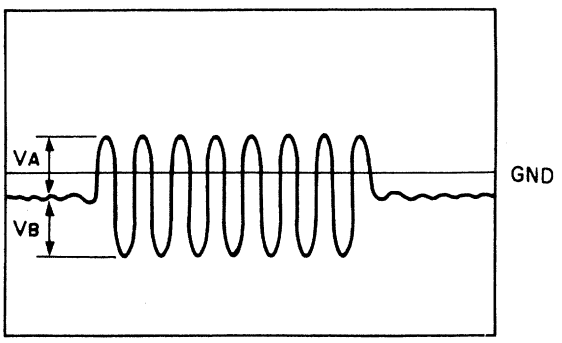
Hinweis: Der Massepegel hat keinen Einfluß auf diese Einstellung.



$V_A > V_B$

Va > Vb (manchmal Va < Vb)

Abb. 26



$V_A = V_B$

Abb. 27

Tonabnehmer-Servo-Einstelltabelle

Nr.	Einstellung	Testmodus	Testpunkt	Einstellpunkt	Optimaler Wert	*Test-platte
1	Vorläufige Einstellung der Regelwiderstände	Rückstellung	–	VR100, 101, 150, 151, 152	Mittelstellung	X
2	ALPC-Einstellung (Automatic Laser Power Circuit)	FS	Laser-Leistungsmesser verwenden	VR991	Leistungsmesser 0, mW, Voltmeter 15 mV	X
3	Gitterplatten-Einstellung	AFC	J206 Stift 1 (TE)	Gitterplatte (1,5 mm Sechskantschlüsel)	TE = max.	○
4	ALPC-Nachjustage	APC	TP.HF	VT991	HF = 2,0 V	○
5	Schlitten-Versatz (SL OFFSET)	Rückstellung	J206 Stift 3	VR200	Signalpegel = 0	X
6	Versatz des Fokussier-Servo-Stellantriebes (FS ACT OFFSET) (Grobeinstellung)	Rückstellung	J206 Stift 5	VR102	Signalpegel = 0,1 V	X
7	Versatz des Abtast-Servo-Stellantriebes (TS ACT OFFSET) (Grobeinstellung)	AFC	TP.HF	VR152	HF = max. und ohne Störungen	○
8	Fokussier-Servo-Gewinn (FS GAIN) (Feineinstellung)	FS	F1, F2 (Gewinneinstellinstrument)	VR101	Vs-s (F1) = Vs-s (F2)	○
9	Abtast-Servo-Versatz (TS OFFSET) (Grobeinstellung)	AFC	J206 Stift 1	VR150	TE-Mitte = 0 V	X
10-(A)	Abtast-Servo-Gewinn (TS GAIN)	AFC TS, SL	TP, HF TP, HF	VR151 VR151	Abb. 20 Abb. 21	○
10-(B)	Abtast-Servo-Gewinn (TS GAIN) (Feineinstellung)	TS, SL	T1, T2 (Gewinneinstellinstrument)	VR151	Vs-s (T1) = Vs-s (T2)	○
11	Abtast-Servo-Stellantrieb-Versatz (TS ACT OFFSET) (Feineinstellung)	APC	TP, HF	VR152	HF = max. und ohne Störungen	○
12	Fokussier-Servo-Versatz (FS OFFSET)	APC	TP, HF	VR100	HF = max.	○
13	Automatische Frequenzregelung (AFC)	TS, SL	J601 Stift 1 TP.HF/TP.PLCK	VR401 VR401	7.350 ± 8 Hz miteinander synchronisiert	○
14	Automatische Phasenregelung (APC)	APC	J201 Stift 2	VR402	Welligkeitsspannung ≦0,1 Vs-s	○
15	Abtast-Servo-Versatz (TS OFFSET) (Feineinstellung)	Außerhalb des Testmodus	J206 Stift 1 (TE)	VR150	VA = VB	○

* ○ . . . . . Testplatte wird verwendet.
X . . . . . Testplatte wird nicht verwendet.

GEWINNEINSTELLINSTRUMENT

Hinweis: Den Gleichstromausgang (+5V, –5V) des CD-Spielers DP-45P als Stromversorgung Verwenden.

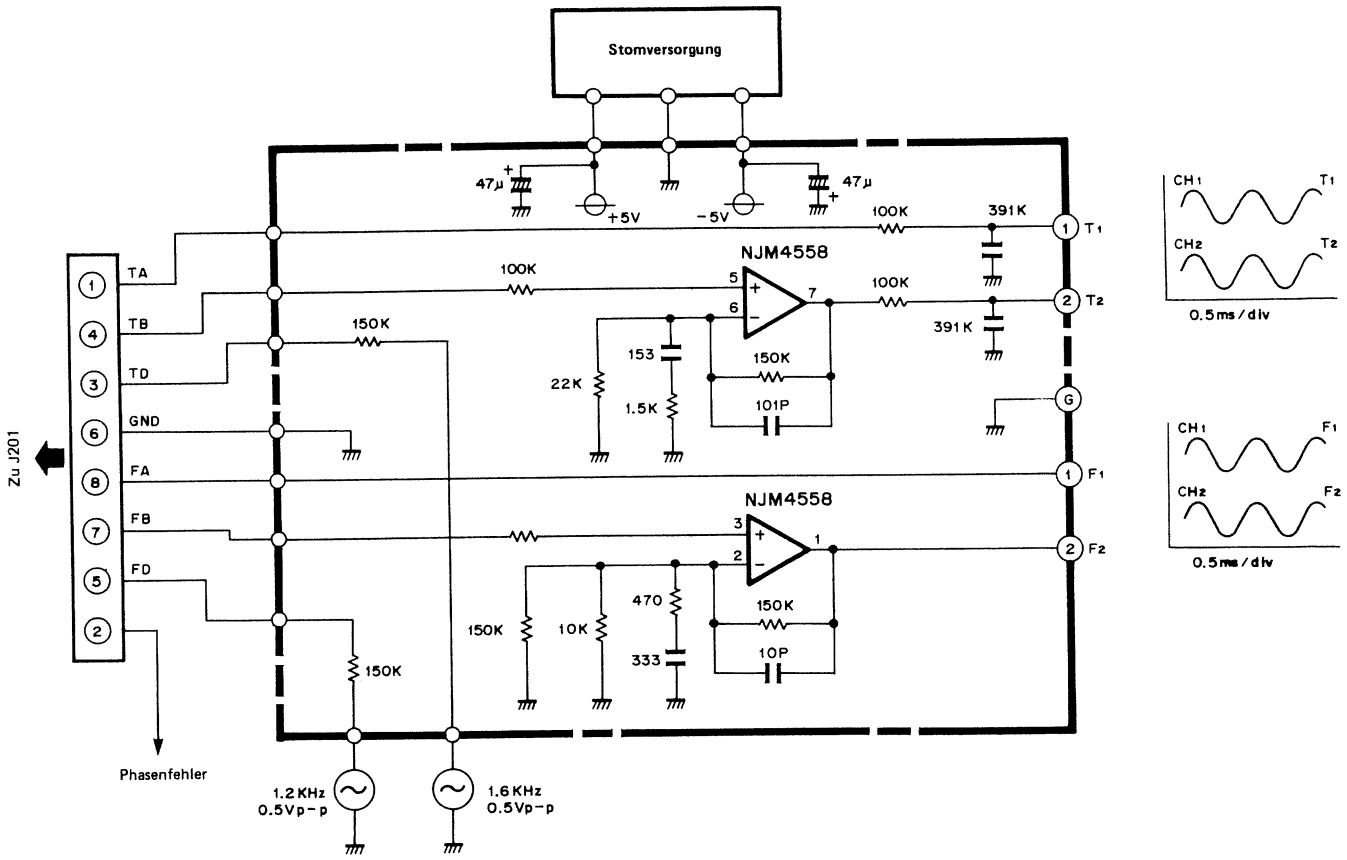


Abb. 28

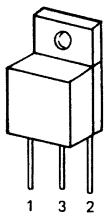
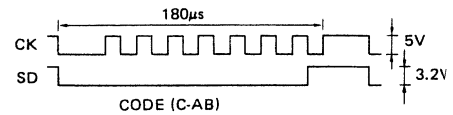
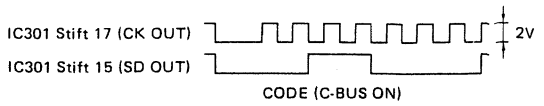
SERVO-EINSTELLUNG

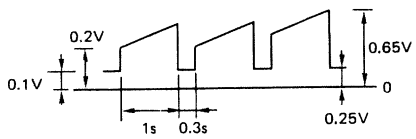
Tätigen Sie folgende Einstellung nach Beenden der Nr. 12 (FS OFFSET) Einstellung auf Seite 10 (oder Seite 13).

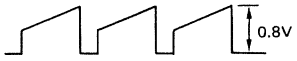
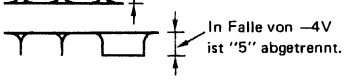
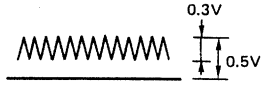
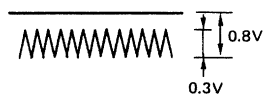
PLL Einstellung

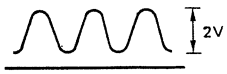
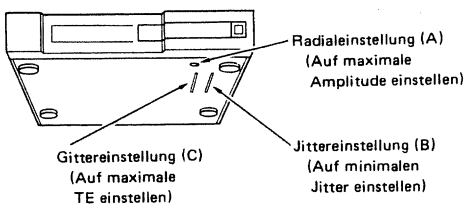
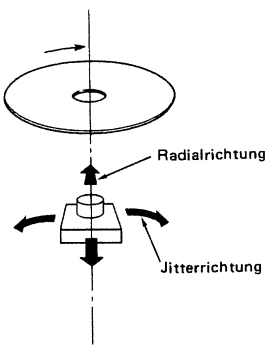
1) Drücken Sie den Stop Schlüssel.
2) Kurzschluß Klemme 1 und 2 von J501.
3) Stellen Sie L503 so ein, daß die Frequenz von J601 Klemme 1 4,3218 ± 0,01 MHz beträgt.

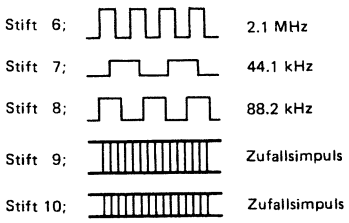
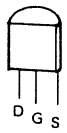
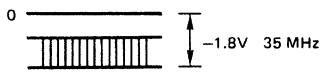
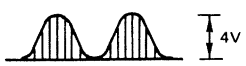
STÖRUNGSBESEITIGUNG

Nr.	Symptom	Kontrollpunkt	Ursache	Prüfung
1	**CD-Spieler funktioniert nicht.**	Kein Ausgangssignal (1) ±12 anormal	Stromversorgung der Zentralregelung defekt.	Kontrollieren, ob die Ausgangsspannung an WA89-"4" (+12 V) und WA89-"5" (−12V) anliegt.
		(2) ±5V anormal	3-Stift-Regler defekt.	Ausgangsspannung am IC802 (μPC7805) (+5 V) und IC801 (μPC7905) (−5 V) kontrollieren.  1 3 2 1. Eingang 2. Masse 3. Ausgang
		Rauch wird erzeugt.	IC100 (STK692) defekt.	Mit einem Prüfgerät die IC100 Stifte 15 und 16 auf Kurzschluß prüfen. W178, R295 (1/4 W, 10 Ohm) im −12 V System oder R296 (1/4 W, 10 Ohm) im +12 V System durchgebrannt. Diese Teile ggf. erneuern.
		Plattenteller draht bei eingeschaltetem Netzschgalter.	±12 V Leiterbahn unterbrochen.	(1) In gutem Zustand dreht der Plattentellermotor mit dem Einschalten der Stromversorgung für ca. 0, sek. gegen den Uhrzeigersinn. (2) Plattenteller dreht kontinuierlich im.Uhrzeigersin. → +12V Spannung unterbrochen. (3) Plattentellermotor dreht kontinuierlich gegen den Uhrzeigersinn. → −12V Spannung unterbrochen.
2	**CD-Spieler funktioniert nicht.**	Stromversorgung in Ordnung.	Kabel oder WA39 abgetrennt.	Darauf achten, daß das Signal von der Zentralregelung an dem Stift 8 (CK) und dem Stift 16 (SD) des Mikroprozessors IC301 (M50740A) eingegeben wird. ≪ Der Impuls wird etwa 2,5 sek. nach dem Drücken der Wiedergabetaste (PLAY) ausgegeben. ≫ 
			IC301 (Mikroprozessor) defekt.	Sicherstellen, daß an IC301 (M50740A) Stift 23 (Xin) das 4 MHz Oszillatorsignal anliegt.
				Darauf achten, daß der oben gezeigte Antwortimpuls an die Zentralregelung ausgegeben wird. 

Nr.	Symptom	Kontrollpunkt	Ursache	Prüfung
2	**CD-Spieler funktioniert nicht.**	Stromversorgung in Ordrung.	IC301 (Mikroprozessor) defekt.	≪ Referenz ≫ Wiedergabemodus-Operationsvorgänge Zentralregelung • Netzschalter EIN → Stromversorgung (±12V, ±5V) des CD-Spielers eingeschaltet. Plattentellermotor dreht für 0, sek. • Wiedergabetaste (PLAY) gedrückt → Der Bus zwischen der Zentralregelung und dem Spieler wird nach etwa 2,5 sek. kontrolliert. → Das Tonabnehmer-Objektiv wird nach etwa, sek. dreimal angehoben. → Wenn eine CD-Platte festgestellt wird, leuchtet die DISC SET Lampe auf. → Gleichzeitig wird der Tonabnehmer an die innere Plattenrille bewegt.
3	**Der Platteneinschub öffnet nicht.**		Öffnungs/Schließschalter PB-5 defekt.	Darauf achten, daß an IC301 Stift 27 die Wellenform ⌐¬ anliegt.
			Lademotor defekt.	Darauf achten, daß die Spannungen +8V (OPEN) und −8V (CLOSE) an J203 Stift 1 (LOAD) ausgegeben werden.
			IC100 (STK692) defekt.	Daruaf achten, daß an WC13-(OPEN) die Wellenform ⌐¬ und an WA13-2 (CLOSE) die Wellenform ¬⌐ anliegt.
4	**Der Platteneinschub öffnet und schließt automatisch nach jeweils einigen Sekunden.**	Kontrollieren, ob J203 abgetrennt wurde.	Kabel des Lauftwerkschalters abgetrennt.	Die OPEN/CLOSE Schalter des Plattenlaufwerkes von Hand betätigen und kontrollieren, ob der Platteneinschub in der jeweiligen Position anhält.
5	**Mit dem Einschalten des Netzschalters bewegt sich der Schlitten.**		Wenn sich der Schlitten nach außen bewegt, ist die −12V Spannung abgetrennt.	Sicherstellen, ob an IC100 (STK692) Stift 16 die −12V Spannung anliegt.
			IC200 defekt.	(1) Sicherstellen, daß an IC200 (M5162P) Stift 4 (SL) eine Spannung von 0 V anliegt. (2) Sicherstellen, daß an IC200 Stift 18 (TSA) eine Spannung von 0 V anliegt.
6	**Scharfeinstellung nicht möglich.**	Objektiv wird nicht hochbewegt.	Stellantrieb und Kabel des Tonabnehmers abgetrennt.	Kontrollieren, ob an J202 Stift 7 (FS) ein Ausgangssignal anliegt. 
			IC100 (STK692) defekt.	Sicherstellen, daß die in der Abbildung dargestellte Wellenform an IC200 (M51562P) Stift 45 (FSB) anliegt.

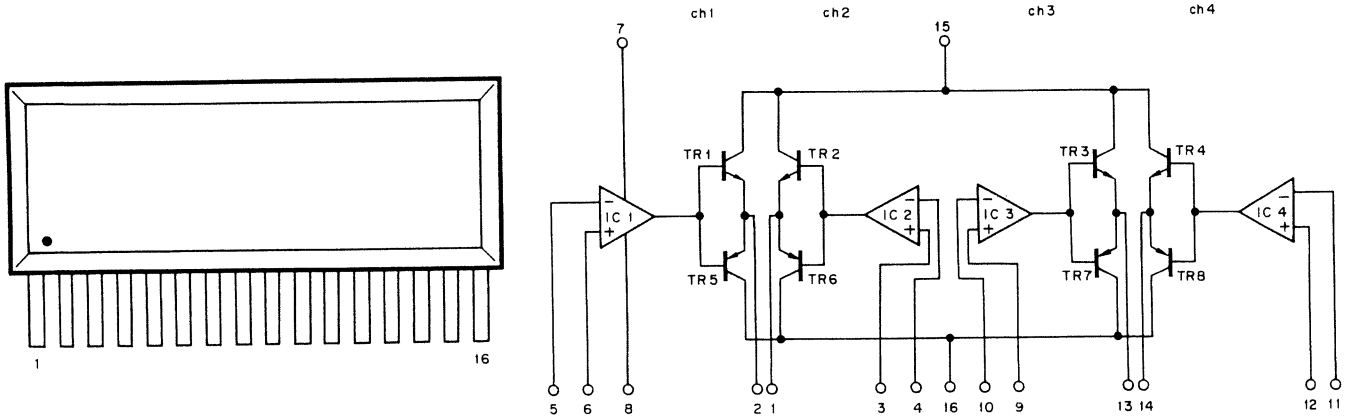
Nr.	Symptom	Kontrollpunkt	Usache	Prüfung
6	**Scharfeinstellung nicht möglich**	Objektiv wird nicht hochbewegt.	IC200 defekt.	Sicherstellen, daß die in der Abbildung gezeigte Wellenform an Q101-"C" anliegt. 
		Objektiv verbleibt hochgestellt.	−12V Spannung unterbrochen.	Die Ausgangsspannung an J206 Stift 5 (FS) und J202 Stift 7 (FS) kontrollieren.
		Objektiv kann hochbewegt werden.	Plattenteller zu hoch (zu niegrig).	(1) Die Höhe (11 mm) des Plattentellers kontrollieren. (2) Platteneinschub hineindrücken und sicherstellen, daß dieser eingefahren wird.
			Platte verbleibt nicht in Kontakt mit Plattenteller.	Plattenklemmvorrichtung kontrollieren.
			Regelwiderstand des Fokussier-Servos falsch eingestellt.	Sicherstellen, daß VR100 (FS OFFSET), VR101 (FS GAIN) und VR102 (FS ACT OFFSET) in Mittelstellung sind. (Hinweis: J206-5(FS) messen und VR102 auf 0,1 V stop einstellen.
			IC200-42 $\overline{\text{HF OK}}$ Detektor defekt.	Sicherstellen, daß an WD13-3 ($\overline{\text{HF OK}}$) die Wellenform anliegt, wenn das Übjektiv angehoben/abgesenkt wird.
			FZC Detektor Q100 defekt.	Sicherstellen, daß an WD13-2 (FZC) die Wellenform anliegt, wenn das Objektiv angehoben/abgesenkt wird.
			IC202 (TC40H74A) defekt.	Darauf achten, daß an IC202 ($\overline{\text{Q}}$) die Wellenform anliegt.
			J202 Stift 4 (A+C) abgetrennt. J202 Stift 5 (B+D) abgetrennt.	Sicherstellen, daß an IC202 Stift 32 (FE) das vorgeschriebene Fehlersignal ausgegeben wird. (1) (2) 
			Tonabnehmer defekt.	Die Anhebegeschwindigkeit des Objektives des Tonabnehmers kontrollieren.
7	**Der Schlitten bewegt sich, wenn ein Titel angewählt wird.**		Tonabnehmerkabel abgetrennt. J202 Stift 2 (F) abgetrennt.	IC206 Stift 1 (TE) kontrollieren (Schlitten wird nach außen bewegt.) 
			J206 Stift 6 (E) abgetrennt.	IC206 Stift 1 (TE) kontrollieren (Schlitten wird nach innen bewegt). 

Nr.	Symptom	Kontrollpunkt	Usache	Prüfung
8	**Fehlerstopp kurz nach dem Wiedergabebeginn.**	Amplitude des HF-Signals nimmt langsam ab.	Schlitten funktioniert nicht richtig.	Die Spannung an J206 Stift 4 (SL) messen (2 V, abhängig von der CD-Platte). 
9	**Platte dreht in umgekehrter Richtung, wenn AFC eingeschaltet ist.**		WA45-1 abgetrennt.	Wenn der Plattenteller 0,5 sek. in Vorwärtsrichtung und danach in umgekehrter Richtung dreht, den Ausgangsimpuls an WA45-1 kontrollieren.
10	**Bremse arbeitet nicht während der Stoppfunktion.**	Platte stoppt nicht innerhalb von 2 Sekunden nach dem Drücken der Stopptaste.	Q402 (2SD330) defekt.	Sicherstellen, daß eine Spannung von etwa +10V an IC406 (NJM4558D) Stift 1 ausgegeben wird (für 0,3 ~ 0,4 sek.).
			+12V Spannung unterbrochen.	Wenn an IC406 Stift 1 keine +10V anliegen ist sicherzustellen, daß eine Spannung an IC402 Stift 8 (+12V) anliegt.
			WA34-1 (STOP) Detektor.	Sicherstellen, daß die Wellenform an IC403 (MB84066P) Stift 6 anliegt. (0,3 ~ 0,4 sek.)
			$\overline{\text{DSS}}$ Detektor defekt.	Sicherstellen, daß im Stoppmodus die Wellenform an IC401 (TC40H004P) Stift 8 anliegt. (1) Ist dies nicht der Fall, AFC (VR401) nachjustieren. (2) R415 von 22 kOhm auf 27 kOhm wechseln.
11	**AFC- Einstellung auf 7,35 kHz nicht möglich.**	HF und PLCK können durch Drehung von VR401 (AFC) gegen den Uhrzeigersinn synchronisiert werden.	IC401 weist falsche Kennlinie auf.	R401 von 680 auf 820 Ohm ändern.
12	**Fehlerrate zu hoch.** **Fehlerrate sollte weniger als 200 Hz betragen.** **▪ Messen der Fehlerrate** **· Den Frequenzzähler an J601 Stift 3 anschließen.** **· Die CD-Taste drücken.** **· Die Frequenz messen.**	Jitter im HF-Signal zu groß.	Winkeleinstellung, Tonabnehmer-Gittereinstellung falsch.	HF-Testpunkt kontrollieren und auf optimalen Meßwert einstellen.  

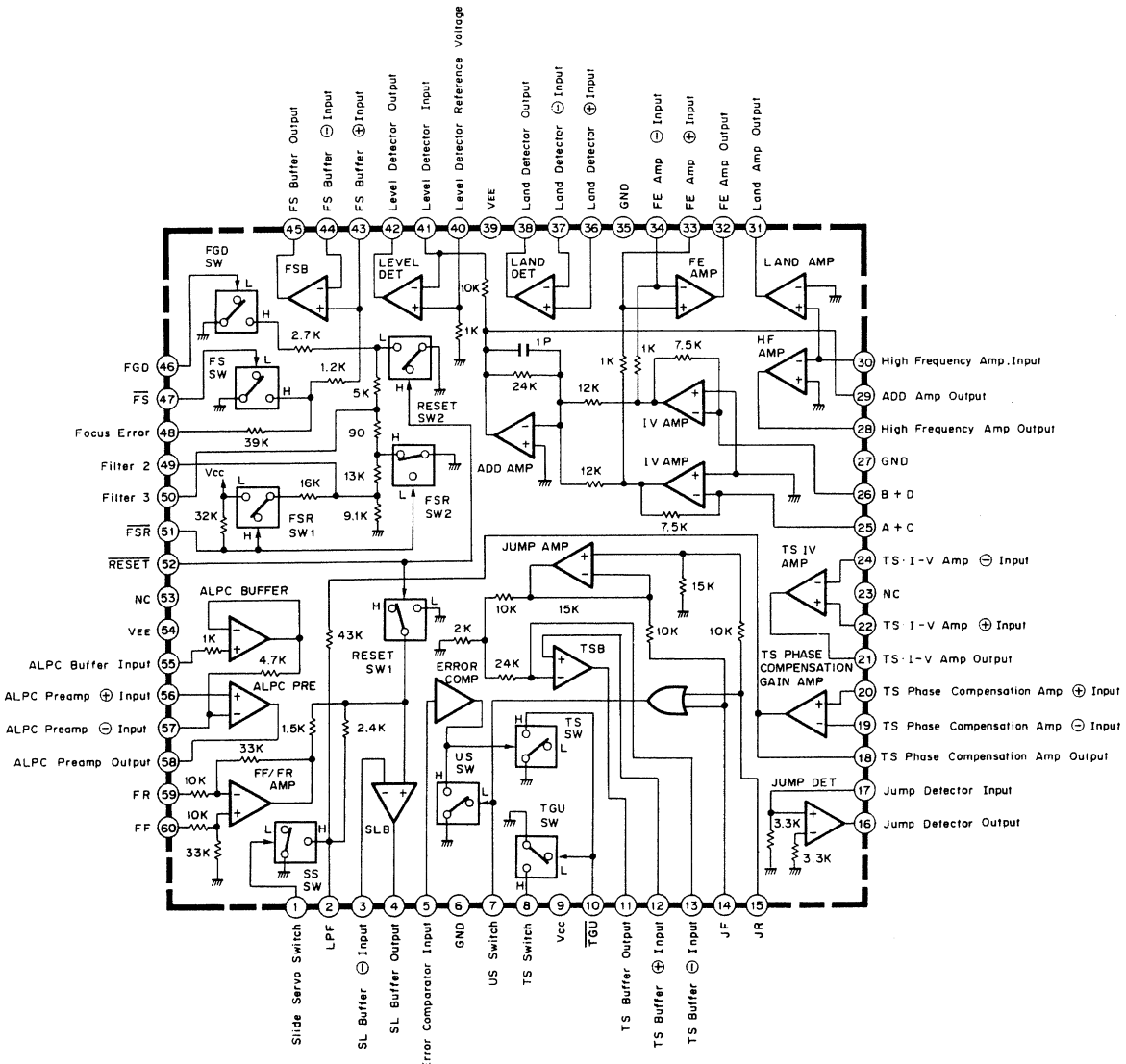
Nr.	Symptom	Kontrollpunkt	Usache	Prüfung
13	**Kein Ton.**	Fehlerrate sollte weniger als 200 Hz betragen. • Hinsichtlich der Messung der Fehlerrate siehe unter Nr. 12.	Lötung von IC601 (CX-794) defekt.	Wellenform an IC701 (CX-20017) Stift 6 (LATCH), Stift 7 (LRCK), Stift 8 (WCLK), Stift 9 (BCLK) und Stift 10 (DIN) kontrollieren. 
			Leiterbahn unterbrochen.	(1) Sicherstellen, daß an IC301 Stift 5 (MUTE) die Wellenform ⌐└ anliegt. (2) Sicherstellen, daß an Q705, Q706 (2SK363GR)-G die Spannung +0,7 V anliegt. 
			IC701 (CX-20017) defekt.	(1) Sicherstellen, daß an IC701 Stift 27 das Kristalloszillatorsignal ausgegeben wird.  (2) Die Wellenformen an IC702 Stift 7 (L) und IC703 Stift 1 (R) kontrollieren. 

SCHALTDIAGRAMME UND LEITERPLATTEN-STIFTBELEGUNG

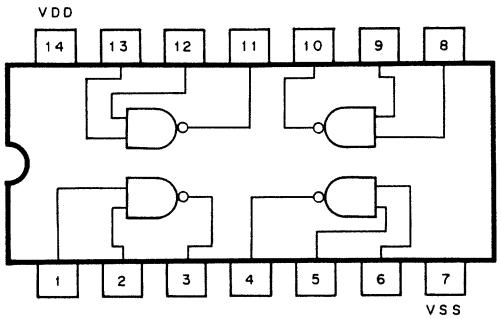
IC100: STK6932

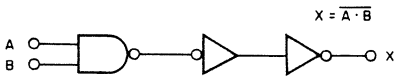


IC200: M51562P

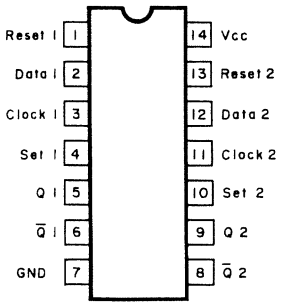


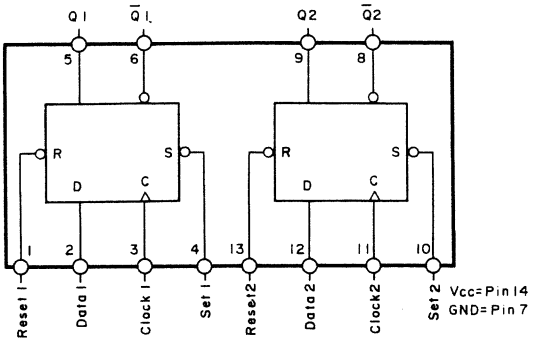
IC201: TC4011BP





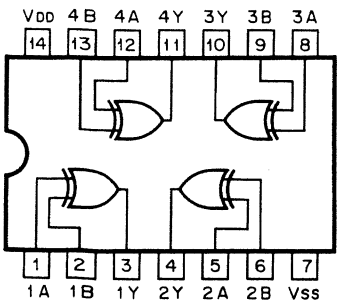
IC202: TC40H074P
IC504, IC505: MC74HC74



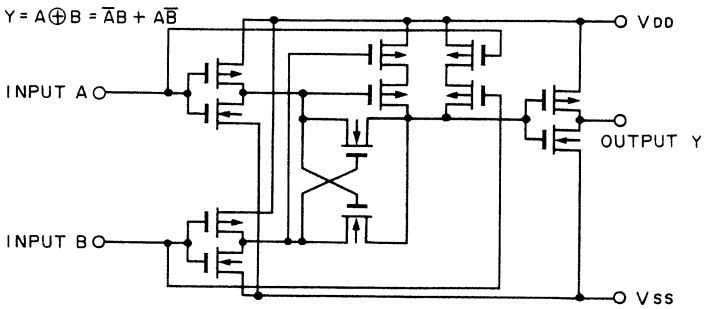


Inputs				Outputs	
Set	Reset	Clock	Data	Q	$\overline{Q}$
L	H	X	X	H	L
H	L	X	X	L	H
L	L	X	X	H	H
H	H	↑	H	H	L
H	H	↑	L	L	H
H	H	L	X	no change	
H	H	H	X	no change	
H	H	↓	X	no change	

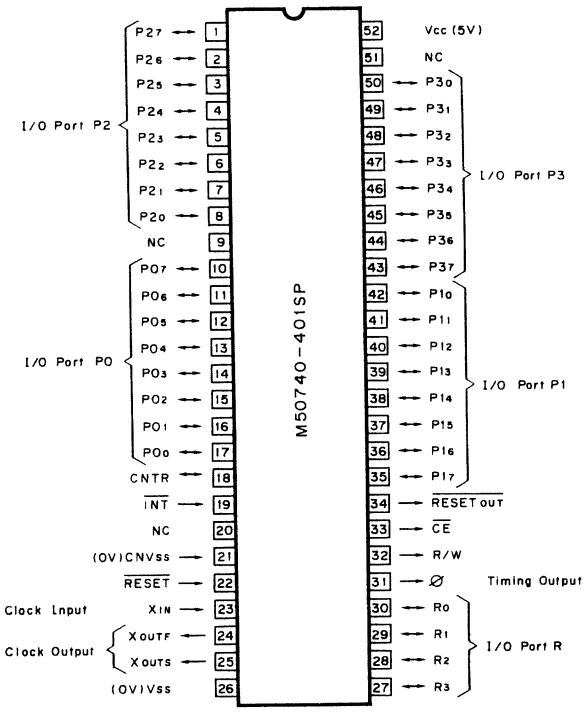
IC203: TC40H386P, TC4030BP

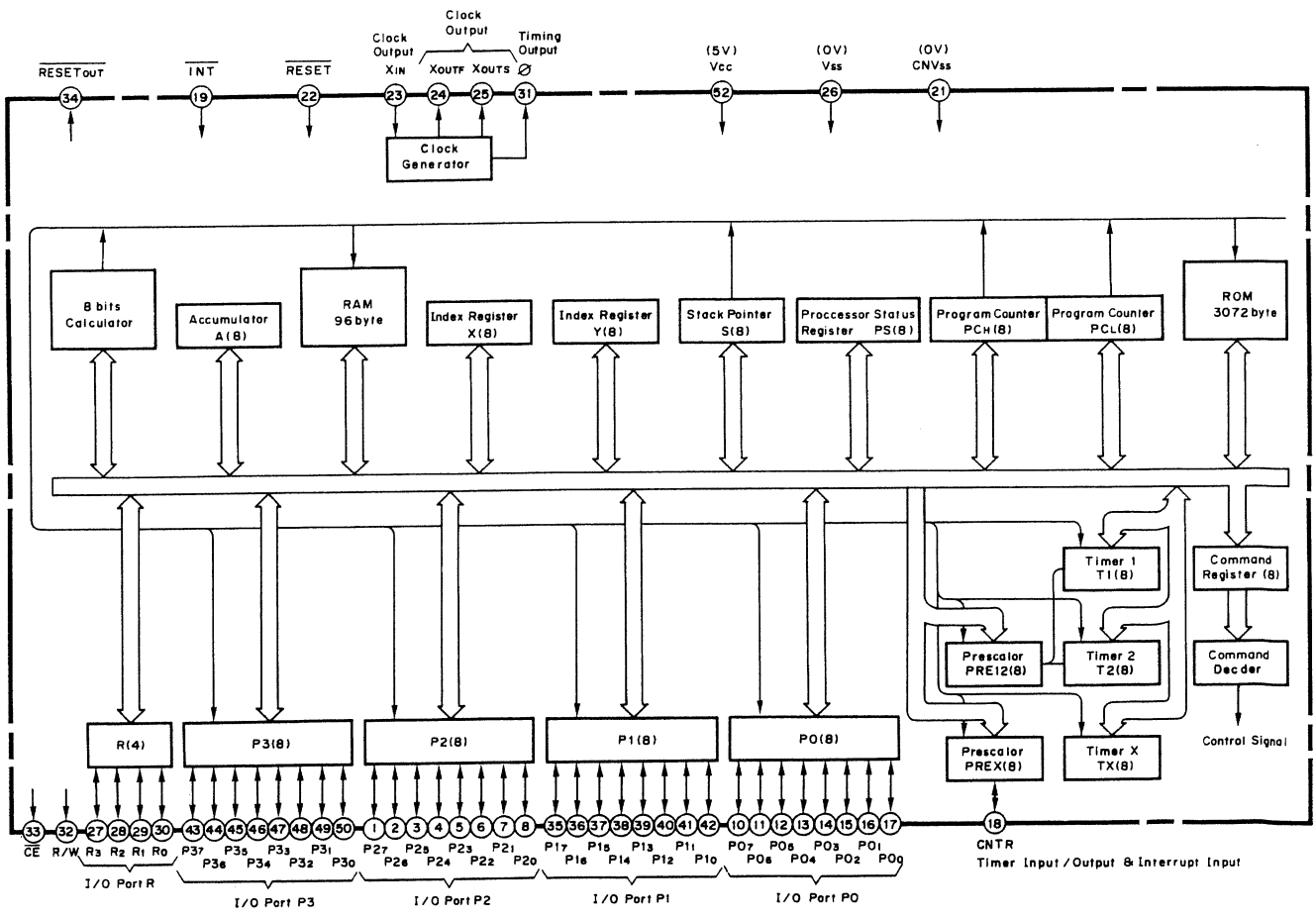


INPUTS		OUTPUT
A	B	Y
L	L	L
H	L	H
L	H	H
H	H	L

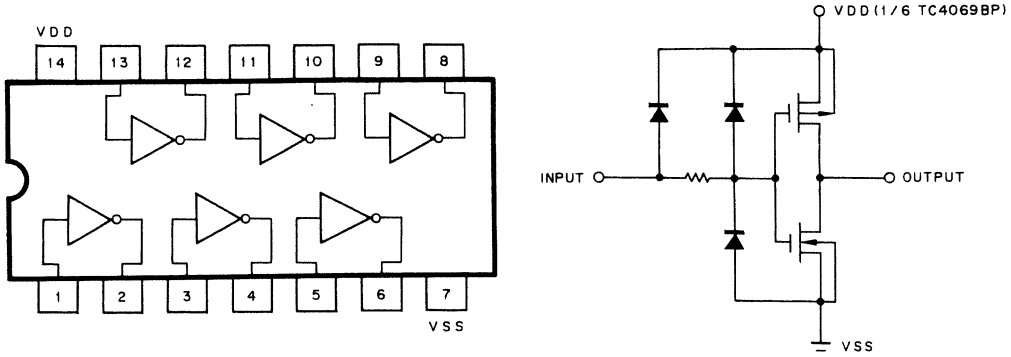


IC301: M50740A-401SP

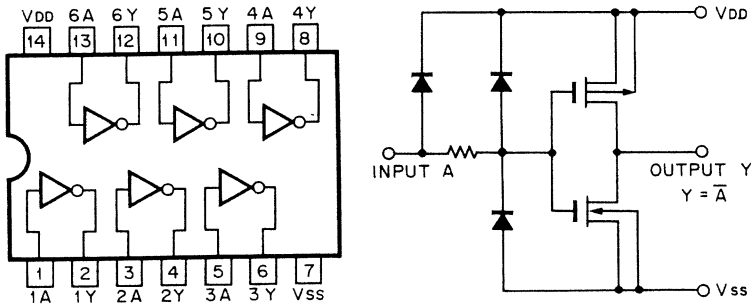




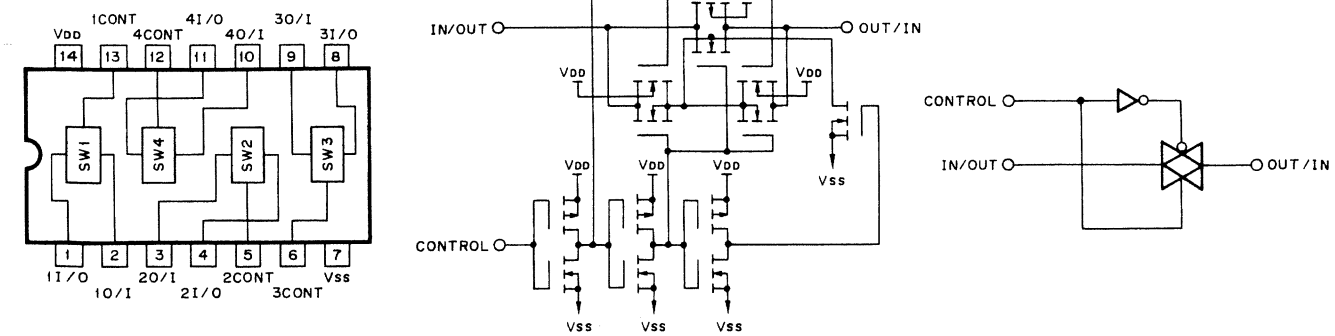
IC302: TC4069BP



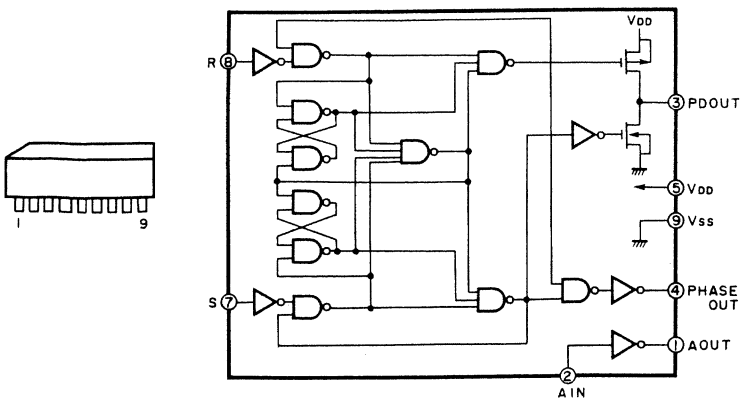
IC401, IC402, IC501, IC503: TC40H004P



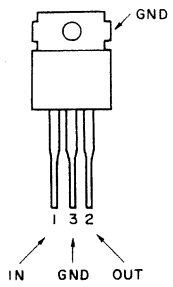
IC403: MB84066BP



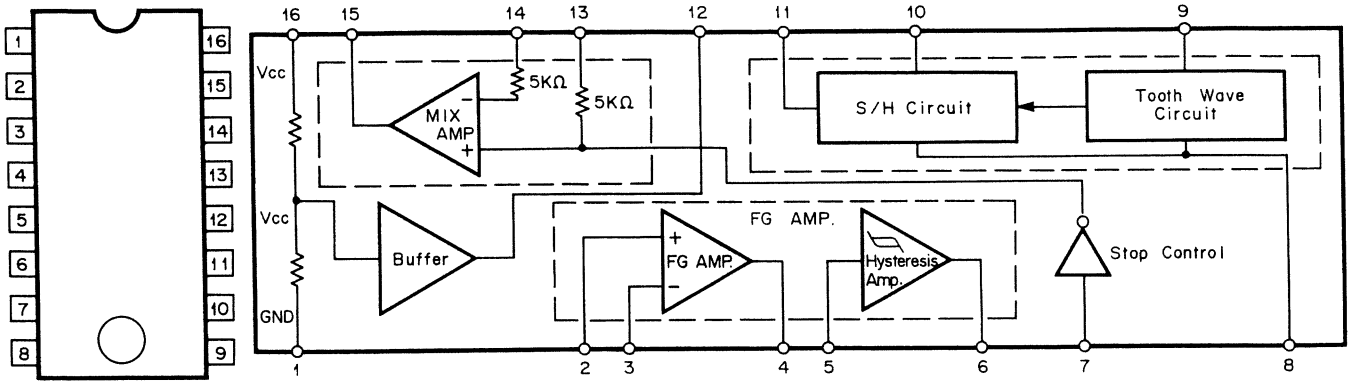
IC404: TC5081AP



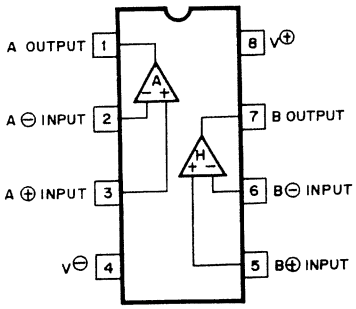
IC801, IC802: μPC7905



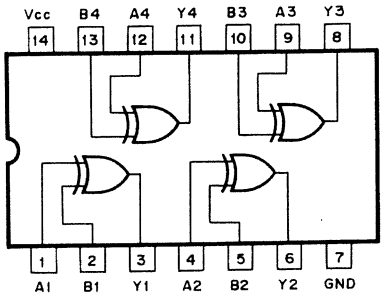
IC405: BA6301



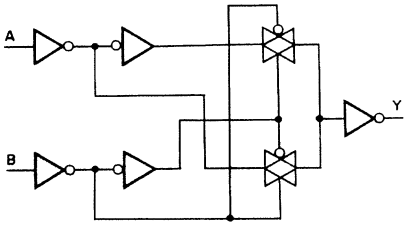
- **IC702, IC703: NJM082D**
- **IC406, IC705: NJM4558D**



IC502: MC74HC86



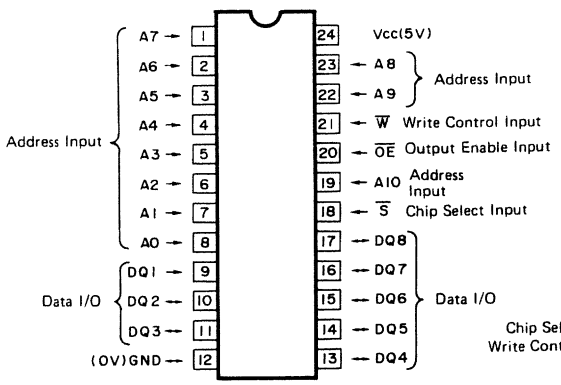
EQUIVALENT CIRCUIT
4/1 OF DEVICE

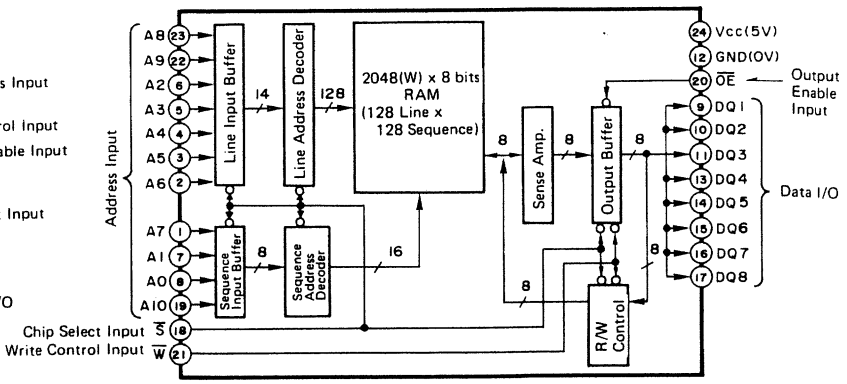


Inputs		Outputs
A	B	Y
L	L	L
L	H	H
H	L	H
H	H	L

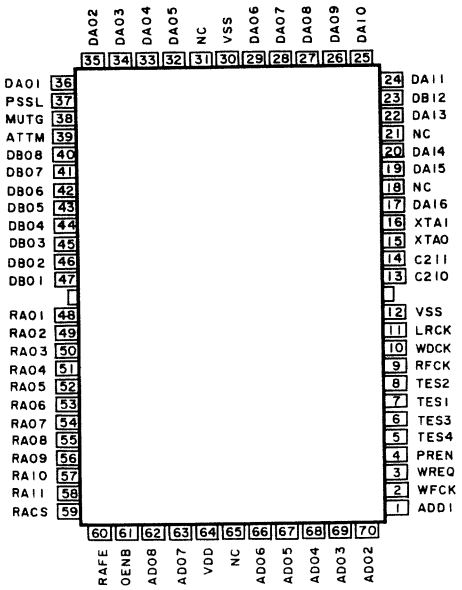
$Y = A \oplus B = \bar{A}B - A\bar{B}$

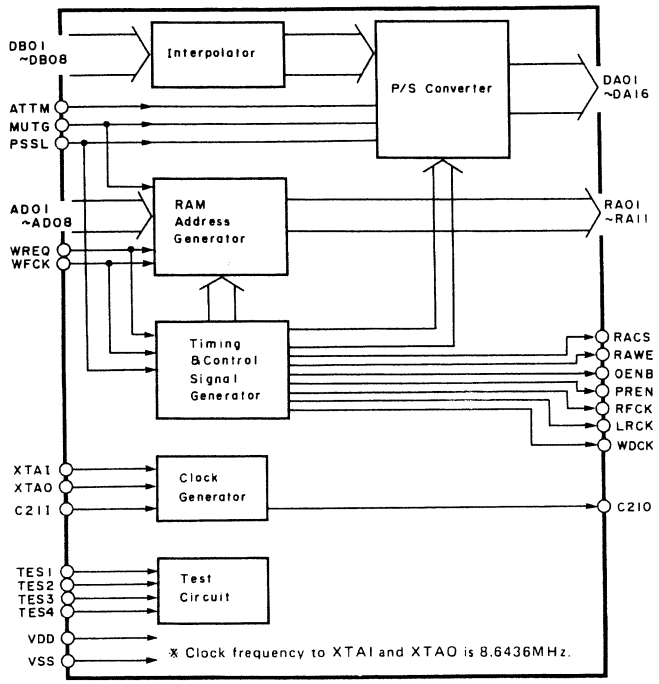
IC602: M58725P



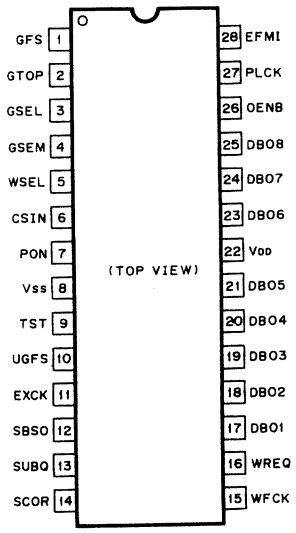


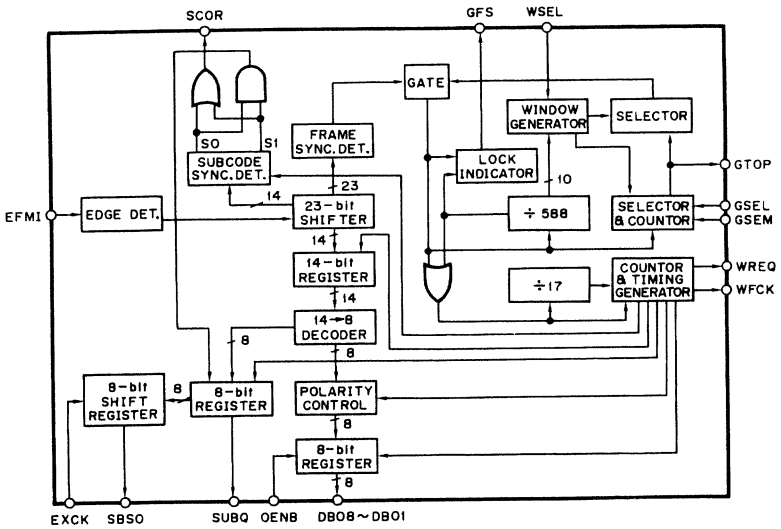
IC601: CX-7934





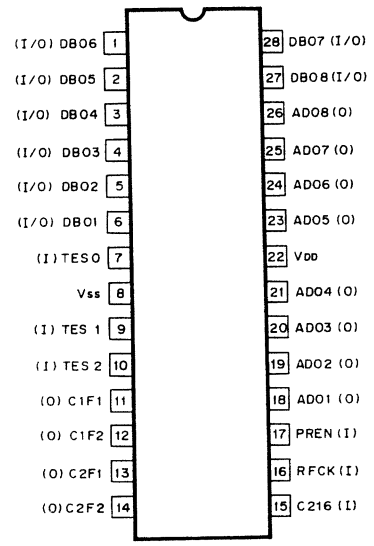
IC603: CX-7933

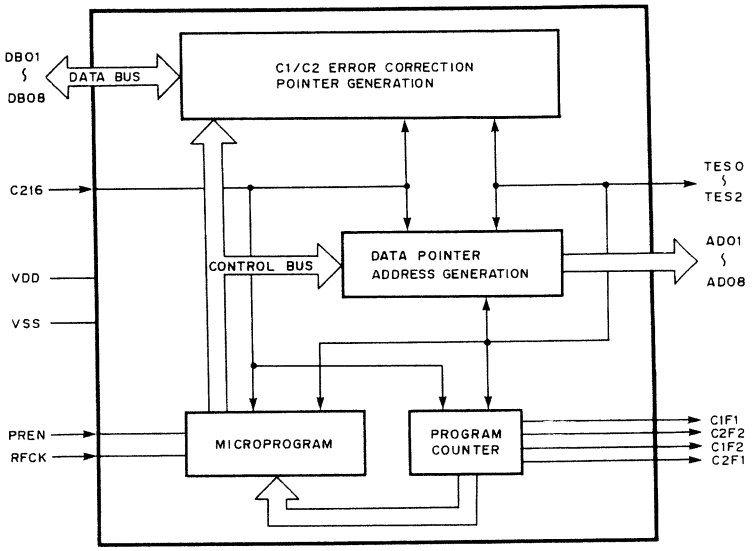




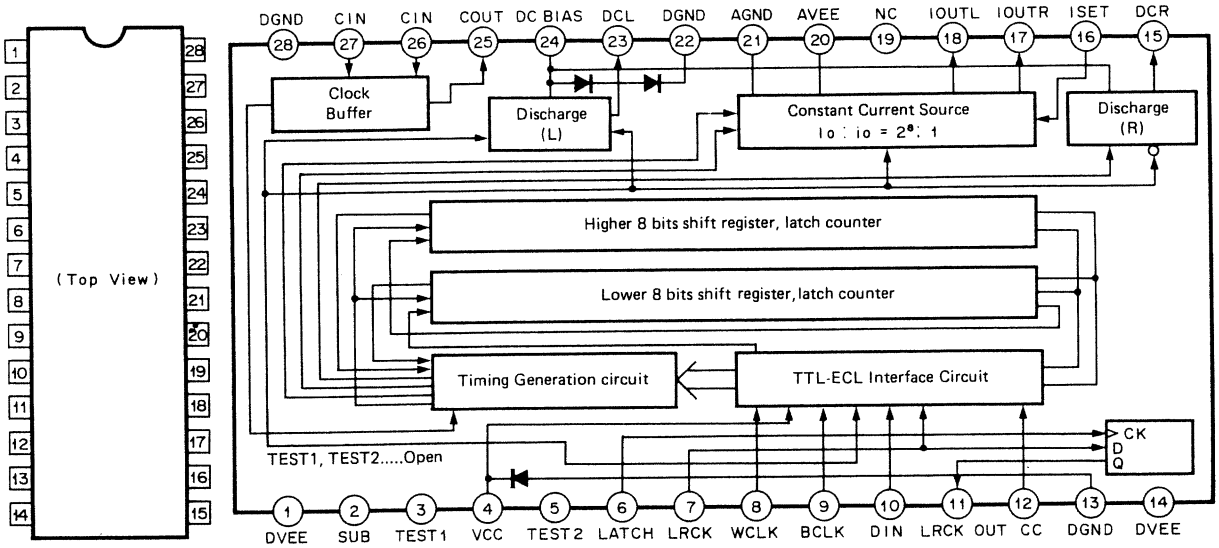
PIN NUMBER	PIN NAME	TYPE	FUNCTION	PIN NUMBER	PIN NAME	TYPE	FUNCTION
1	GFS	OUT	Lock indication	15	WFCK	OUT	Write frame clock
2	GTOP	OUT	Frame sync protection state indication	16	WREQ	OUT	Write request
3	GSEL	IN	Number of monitor frames selection L	17	DB01	OUT	Data 1 (LSB) (Tri-State)
4	GSEM	IN	Number of monitor frames selection M	18	DB02	OUT	Data 2 (Tri-State)
5	WSEL	IN	Window selection	19	DB03	OUT	Data 3 (Tri-State)
6	CSIN	IN	Not used in general. Fixed at Vss	20	DB04	OUT	Data 4 (Tri-State)
7	PON	IN	Not used in general. Fixed at Vss	21	DB05	OUT	Data 5 (Tri-State)
8	Vss	–		22	VDD	–	
9	TST	IN	Not used in general. Fixed at Vss	23	DB06	OUT	Data 6 (Tri-State)
10	UGFS	OUT	Not used in general. Always set open	24	DB07	OUT	Data 7 (Tri-State)
11	EXCK	IN	Subcode serial output clock	25	DB08	OUT	Data 8 (MSB) (Tri-State)
12	SBSO	OUT	Subcode serial output	26	OENB	IN	Data output enable (active low)
13	SUBQ	OUT	Subcode Q output	27	PLCK	IN	PLL-clock input
14	SCOR	OUT	Subcode Sync S0 + S1 output	28	EFMI	IN	EFM signal input

IC604: CX-7935

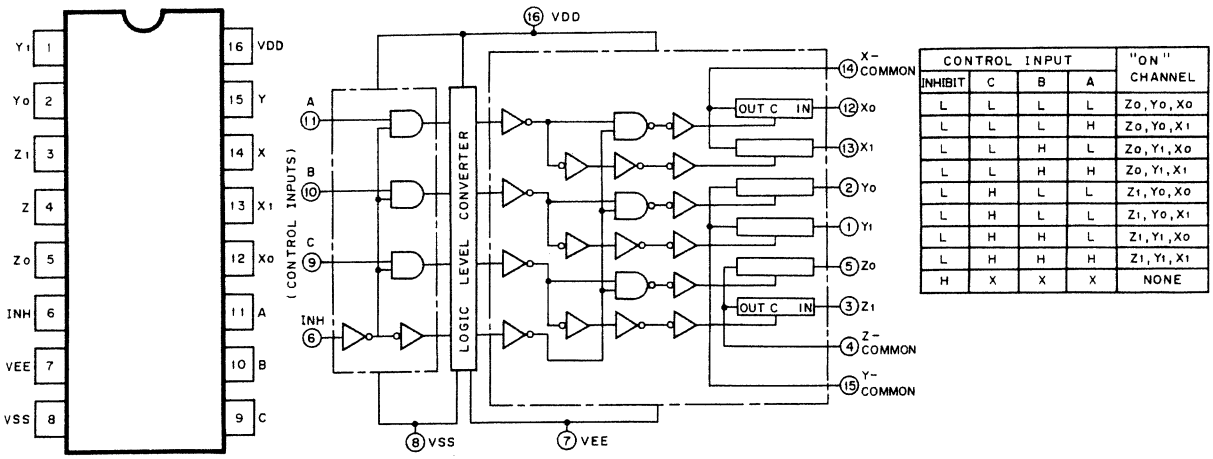




IC701: CX-20017

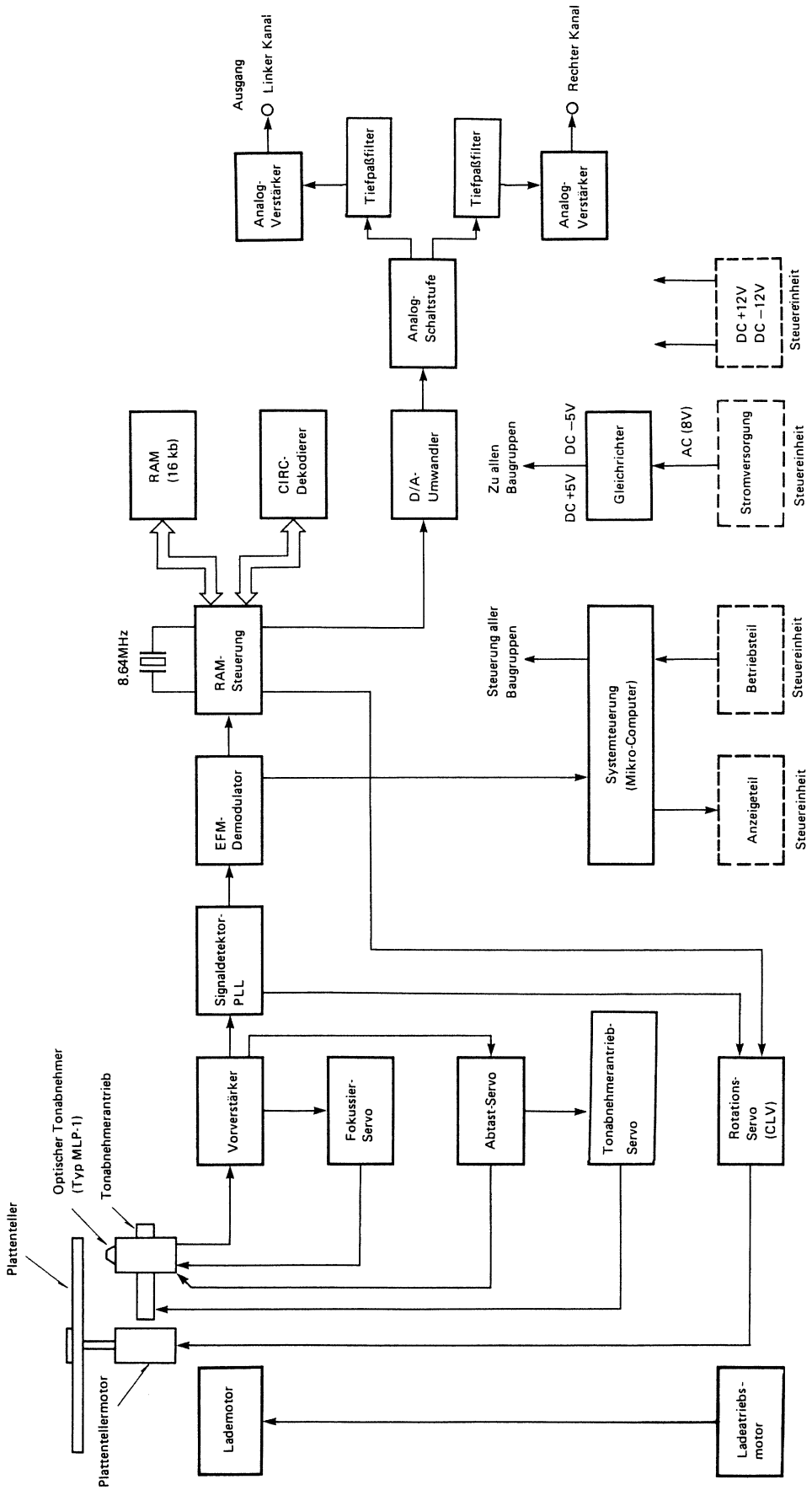


IC704: TC4053BP

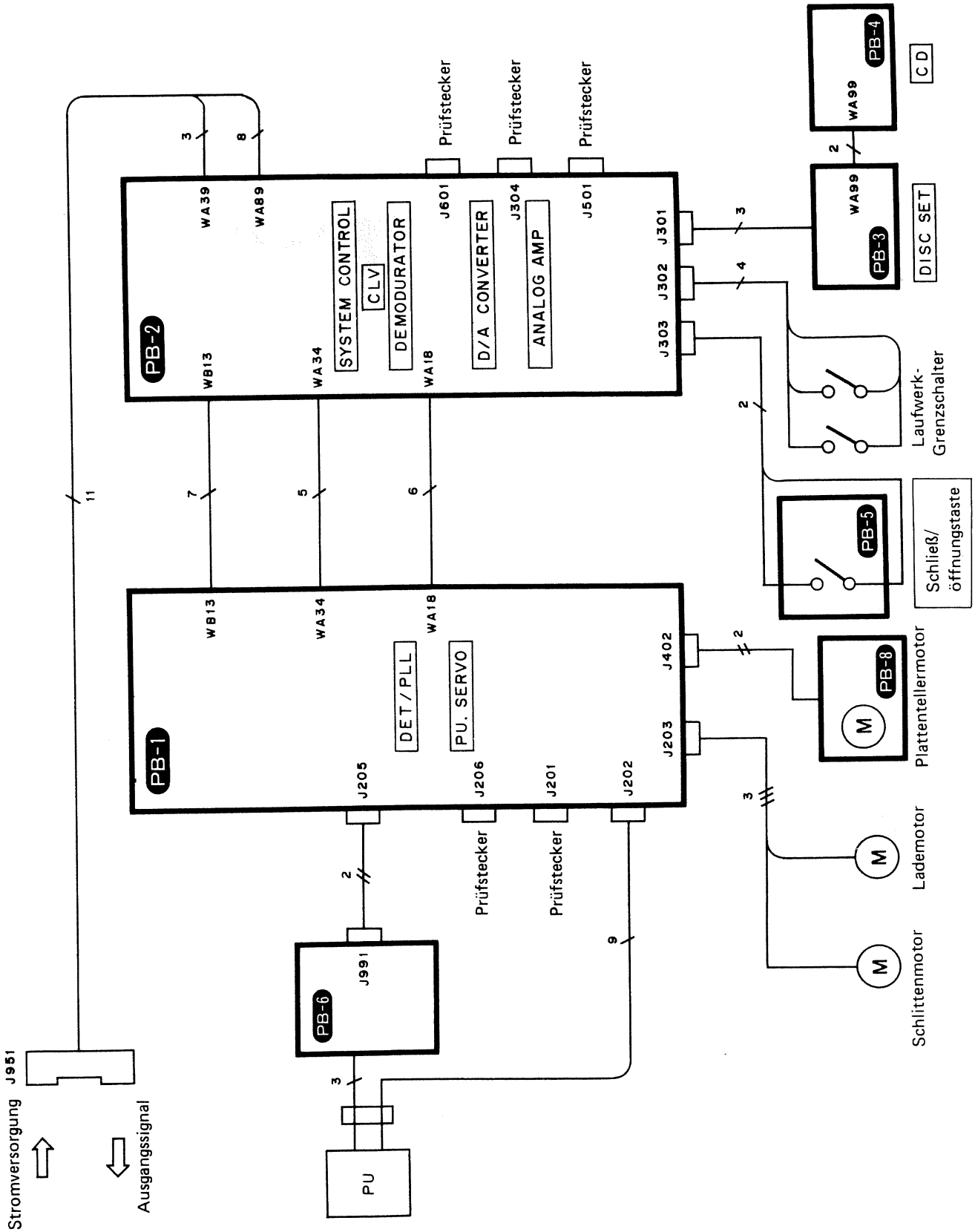


CONTROL INPUT				"ON" CHANNEL
INHIBIT	C	B	A	
L	L	L	L	Zo, Yo, Xo
L	L	L	H	Zo, Yo, X1
L	L	H	L	Zo, Y1, Xo
L	L	H	H	Zo, Y1, X1
L	H	L	L	Z1, Yo, Xo
L	H	L	L	Z1, Yo, X1
L	H	H	L	Z1, Y1, Xo
L	H	H	H	Z1, Y1, X1
H	X	X	X	NONE

BLOCKSCHALTBILD

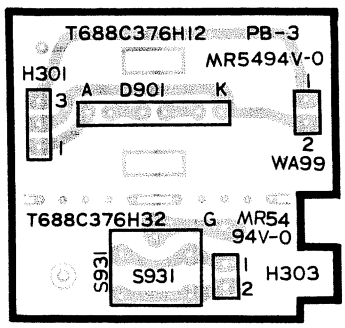


VERDRAHTUNGSSCHEMA

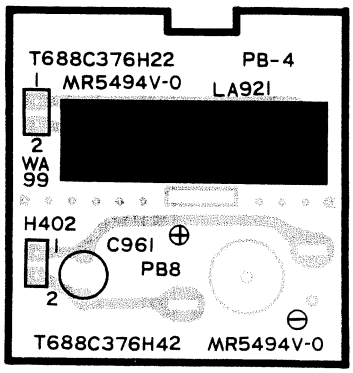


LEITERPLATTE

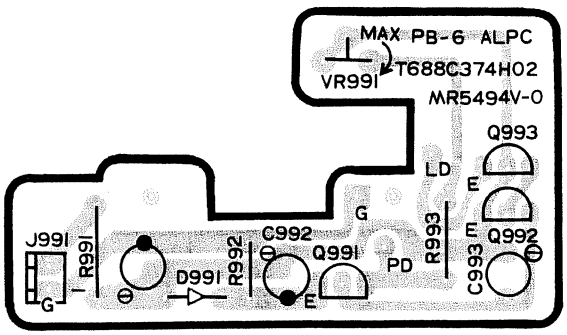
PB-3



PB-4

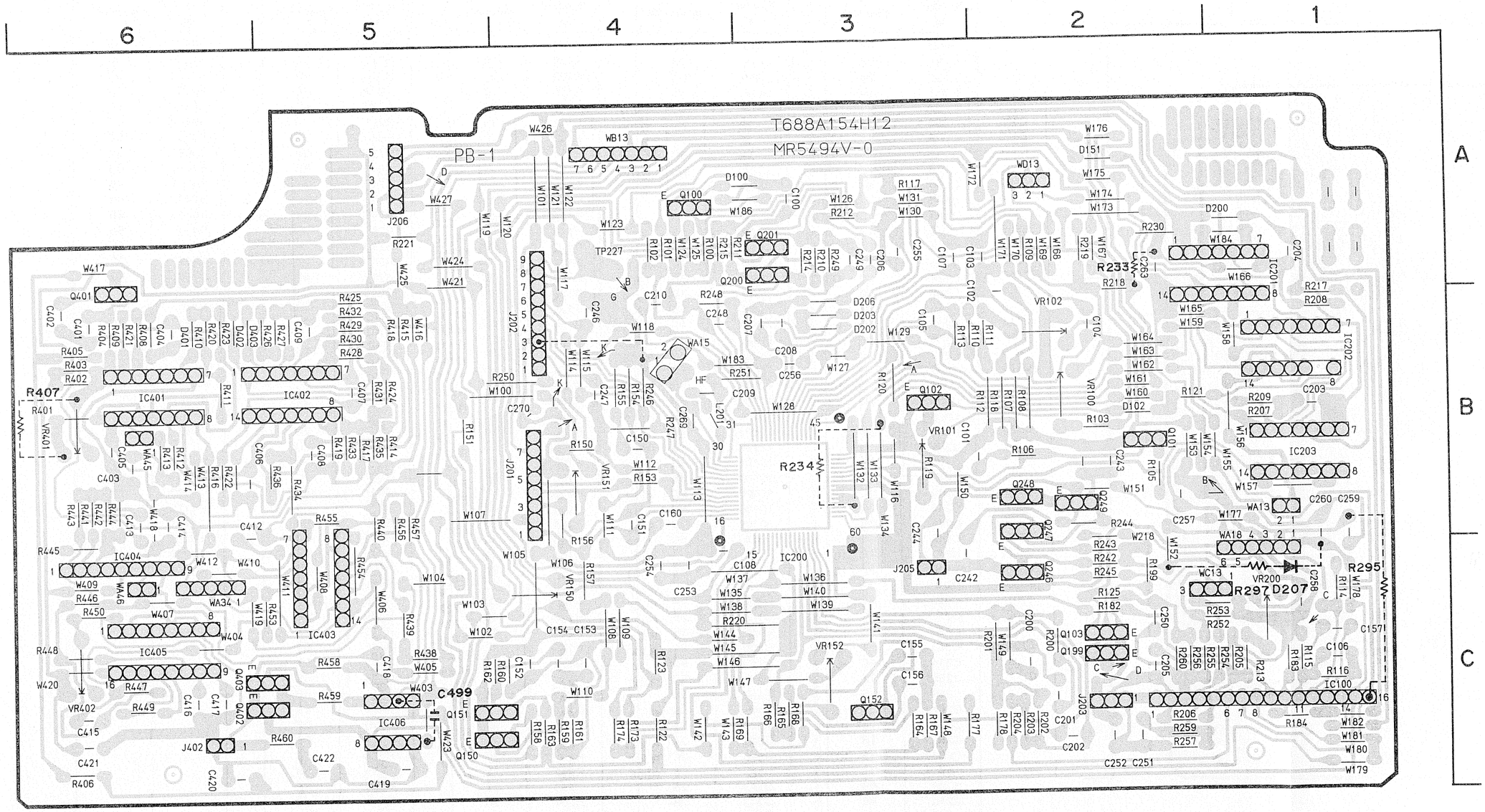


PB-6



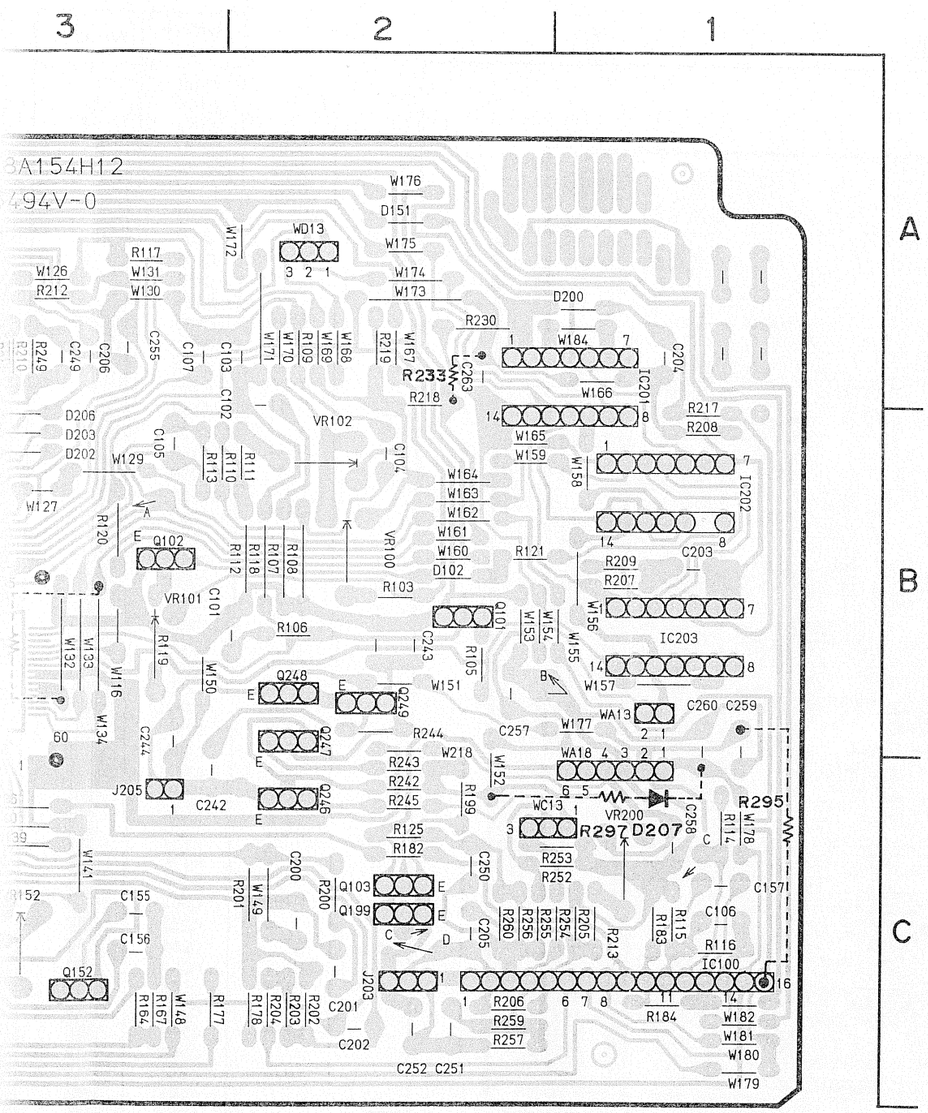
DP-45P DP-45P

PB-1



Symbol-Nr.	Anschrift
C100	3A
C101	2B
C102	2A
C103	2A
C104	2B
C105	3B
C106	1C
C107	3A
C108	4C
C150	4B
C151	4B
C152	4C
C153	4C
C154	4C
C155	3C
C156	3C
C157	1C
C160	4B
C200	2C
C201	2C
C202	2C
C203	1B
C204	1A
C205	2C
C206	3A
C207	3B
C208	3B
C209	4B
C210	4B
C242	3C
C243	2B
C244	3B
C246	4B
C247	4B
C248	4B
C249	3A
C250	2C
C251	2C
C252	2C
C253	4C
C254	4C
C255	3A
C256	3B
C257	2B
C258	1C
C259	1B
C260	1B
C263	2A
C269	4B
C270	4B
C401	6B
C402	6A
C403	6B
C404	6B
C405	6B
C406	6B
C407	5B
C408	5B
C409	5B
C412	6B

ANORDNUNG DER EINSTELLELEMENTE AUF PB-1



* Dieses Teil ist an der Leiterbahnseite angebracht.

Symbol-Nr.	Anschrift
C100	3A
C101	2B
C102	2A
C103	2A
C104	2B
C105	3B
C106	1C
C107	3A
C108	4C
C150	4B
C151	4B
C152	4C
C153	4C
C154	4C
C155	3C
C156	3C
C157	1C
C160	4B
C200	2C
C201	2C
C202	2C
C203	1B
C204	1A
C205	2C
C206	3A
C207	3B
C208	3B
C209	4B
C210	4B
C242	3C
C243	2B
C244	3B
C246	4B
C247	4B
C248	4B
C249	3A
C250	2C
C251	2C
C252	2C
C253	4C
C254	4C
C255	3A
C256	3B
C257	2B
C258	1C
C259	1B
C260	1B
C263	2A
C269	4B
C270	4B
C401	6B
C402	6A
C403	6B
C404	6B
C405	6B
C406	6B
C407	5B
C408	5B
C409	5B
C412	6B

Symbol-Nr.	Anschrift
C413	6B
C414	6B
C415	6C
C416	6C
C417	6C
C418	5C
C419	5C
*C420	6C
C421	6C
C422	5C
*C499	5C
D100	3A
D102	2B
D151	2A
D200	1A
D202	3B
D203	3B
D206	3B
*D207	1C
D401	6B
D402	6B
D403	5B
IC100	1C
IC200	3B
IC201	1A
IC202	1B
IC203	1B
IC401	6B
IC402	5B
IC403	5C
IC404	6C
IC405	6C
IC406	5C
L201	4B
Q100	4A
Q101	2B
Q102	3B
Q103	2C
Q150	5C
Q151	5C
Q152	3C
Q199	2C
Q200	3A
Q201	3A
Q246	2C
Q247	2B
Q248	2B
Q249	2B
Q401	6A
Q402	6C
Q403	6C
R100	4A
R101	4A
R102	4A
R103	2B
R105	2B
R106	2B

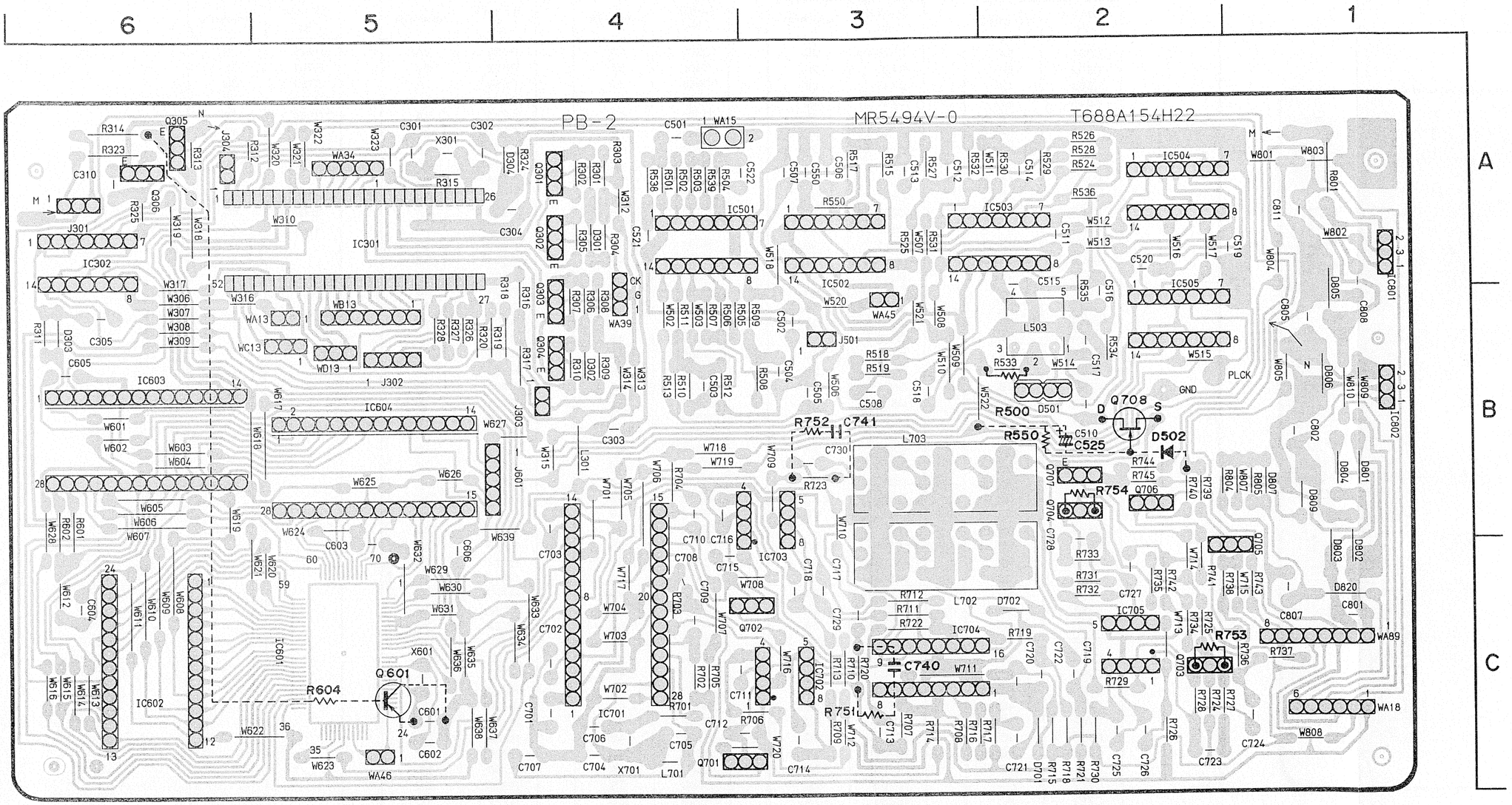
Symbol-Nr.	Anschrift
R107	2B
R108	2B
R109	2A
R110	2B
R111	2B
R112	2B
R113	3B
R114	1C
R115	1C
R116	1C
R117	3A
R118	2B
R119	3B
R120	3B
R121	2B
R122	4C
R123	4C
R125	2C
R150	4B
R151	5B
R153	4B
R154	4B
R155	4B
R156	4B
R157	4C
R158	4C
R159	4C
R160	4C
R161	4C
R162	5C
R163	4C
R164	3C
R165	3C
R166	3C
R167	3C
R168	3C
R169	3C
R173	4C
R174	4C
R177	3C
R178	2C
R182	2C
R183	1C
R184	1C
R199	2C
R200	2C
R201	2C
R202	2C
R203	2C
R204	2C
R205	1C
R206	2C
R207	1B
R208	1B
R209	1B
R210	3A
R211	3A
R212	3A
R213	1C
R214	3A

Symbol-Nr.	Anschrift
R215	4A
R217	1B
R218	2A
R219	2A
R220	4C
R221	5A
R230	2A
*R233	2A
*R234	3B
R242	2C
R243	2C
R244	2B
R245	2C
R246	4B
R247	4B
R248	4B
R249	3A
R250	4B
R251	3B
R252	1C
R253	1C
R254	1C
R255	2C
R256	2C
R257	2C
R258	2C
R259	2C
R260	2C
*R295	1C
*R297	1C
R401	6B
R402	6B
R403	6B
R404	6B
R405	6B
R406	6C
*R407	6B
R408	6B
R409	6B
R410	6B
R411	6B
R412	6B
R413	6B
R414	5B
R415	5B
R416	6B
R417	5B
R418	5B
R419	5B
R420	6B
R421	6B
R422	6B
R423	6B
R424	5B
R425	5A
R426	5B
R427	5B
R428	5B
R429	5B
R430	5B
R431	5B

Symbol-Nr.	Anschrift
R432	5B
R433	5B
R434	5B
R435	5B
R436	5B
R438	5C
R439	5C
R440	5B
R441	6B
R442	6B
R443	6B
R444	6B
R445	6B
R446	6C
R447	6C
R448	6C
R449	6C
R450	6C
R453	5C
R454	5C
R455	5B
R456	5B
R457	5B
R458	5C
R459	5C
R460	5C
VR100	2B
VR101	3B
VR102	2B
VR150	4C
VR151	4B
VR152	3C
VR200	1C
VR401	6B
VR402	6C

ANORDNUNG DER EINSTELI

PB-2

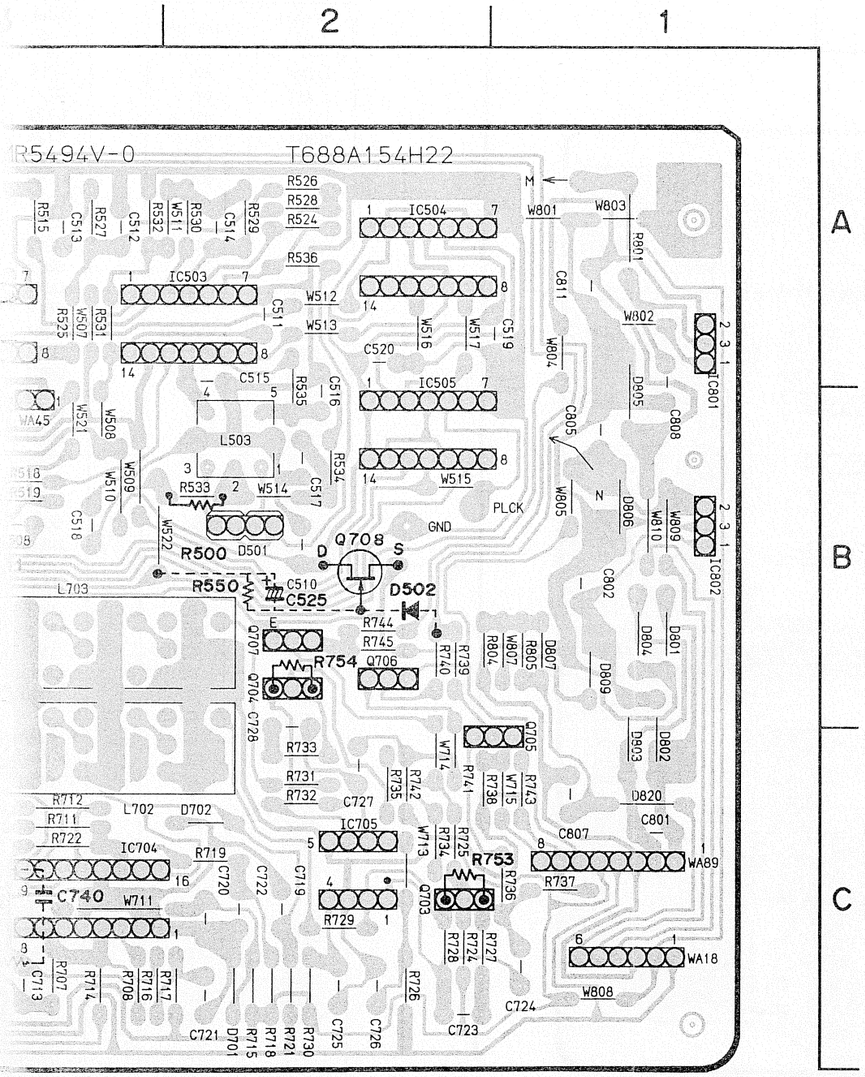


Symbol-Nr.	Anschrift
C301	5A
C302	5A
C303	4B
C304	4A
C305	6B
C310	6A
C501	4A
C502	3B
C503	4B
C504	3B
C505	3B
C506	3A
C507	3A
C508	3B
C510	2B
C511	2A
C512	3A
C513	3A
C514	2A
C515	2A
C516	2A
C517	2B
C518	3B
C519	1A
C520	2A
C521	4A
C522	3A
*C525	2B
C550	3A
C601	5C
C602	5C
C603	5B
C604	6C
C605	6B
C606	5C
C701	4C
C702	4C
C703	4B
C704	4C
C705	4C
C706	4C
C707	4C
C708	4C
C709	4C
C710	4B
C711	3C
C712	4C
C713	3C
C714	3C
C715	4C
C716	4B
C717	3C
C718	3C
C719	2C
C720	2C
C721	2C
C722	2C
C723	2C
C724	1C
C725	2C

Symbol Nr.
C726
C727
C728
C729
C730
*C740
*C741
C801
C802
C805
C807
C808
C811
D301
D302
D303
D304
D501
*D502
D701
D702
D801
D802
D803
D804
D805
D806
D807
D809
D820
IC301
IC302
IC501
IC502
IC503
IC504
IC505
IC601
IC602
IC603
IC604
IC701
IC702
IC703
IC704
IC705
IC801
IC802
L301
L503
L701
L702
L703
Q301
Q302
Q303
Q304

ANORDNUNG DER EINSTELLELEMENTE AUF PB-2

* Dieses Teil ist an der Leiterbahnseite angebracht.



Symbol-Nr.	Anschrift
C301	5A
C302	5A
C303	4B
C304	4A
C305	6B
C310	6A
C501	4A
C502	3B
C503	4B
C504	3B
C505	3B
C506	3A
C507	3A
C508	3B
C510	2B
C511	2A
C512	3A
C513	3A
C514	2A
C515	2A
C516	2A
C517	2B
C518	3B
C519	1A
C520	2A
C521	4A
C522	3A
*C525	2B
C550	3A
C601	5C
C602	5C
C603	5B
C604	6C
C605	6B
C606	5C
C701	4C
C702	4C
C703	4B
C704	4C
C705	4C
C706	4C
C707	4C
C708	4C
C709	4C
C710	4B
C711	3C
C712	4C
C713	3C
C714	3C
C715	4C
C716	4B
C717	3C
C718	3C
C719	2C
C720	2C
C721	2C
C722	2C
C723	2C
C724	1C
C725	2C

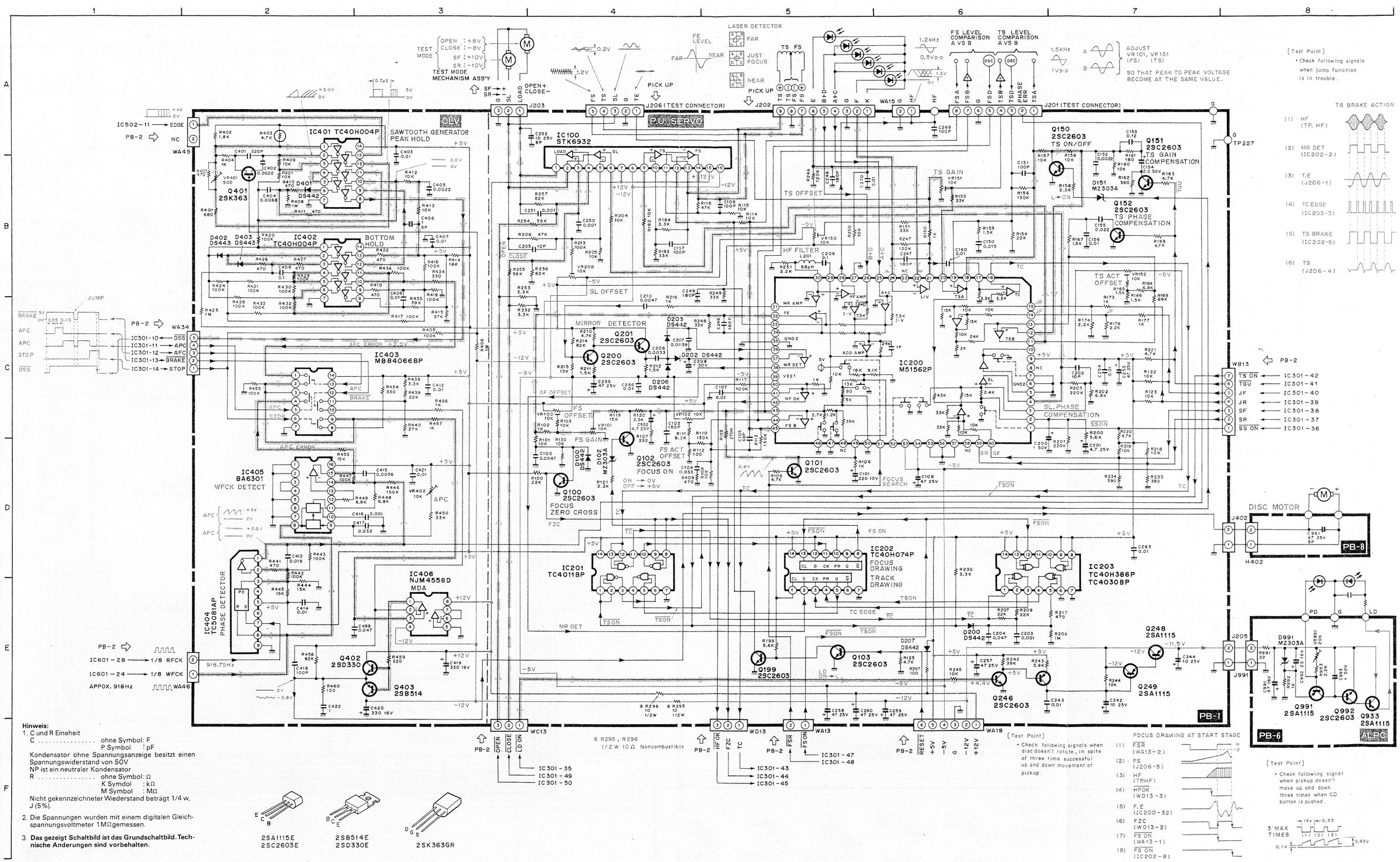
Symbol-Nr.	Anschrift
C726	2C
C727	2C
C728	2B
C729	3C
C730	3B
*C740	3C
*C741	3B
C801	1C
C802	1B
C805	1B
C807	1C
C808	1B
C811	1A
D301	4A
D302	4B
D303	6A
D304	4A
D501	2B
*D502	2B
D701	2C
D702	2C
D801	1B
D802	1C
D803	1C
D804	1B
D805	1A
D806	1B
D807	1B
D809	1B
D820	1C
IC301	5A
IC302	6A
IC501	4A
IC502	3A
IC503	2A
IC504	2A
IC505	2B
IC601	5C
IC602	6C
IC603	6B
IC604	5B
IC701	4C
IC702	3C
IC703	3B
IC704	3C
IC705	2C
IC801	1A
IC802	1B
L301	4B
L503	2A
L701	4C
L702	3C
L703	3B
Q301	4A
Q302	4A
Q303	4B
Q304	4B

Symbol-Nr.	Anschrift
Q305	6A
Q306	6A
*Q601	5C
Q701	3C
Q702	3C
Q703	2C
Q704	2B
Q705	1C
Q706	2B
Q707	2B
*Q708	2B
R301	4A
R302	4A
R303	4A
R304	4A
R305	4A
R306	4B
R307	4B
R308	4B
R309	4B
R310	4B
R311	6A
R312	5A
R313	6A
R314	6A
R315	5A
R316	4A
R317	4B
R318	4B
R319	4B
R320	5B
R323	6A
R324	4A
R325	6A
R326	5B
R327	5B
R328	5B
*R500	2B
R501	4A
R502	4A
R503	4A
R504	4A
R505	4B
R506	4A
R507	4A
R508	3B
R509	3B
R510	4B
R511	4B
R512	4B
R513	4B
R515	3A
R517	3A
R518	3B
R519	3B
R524	2A
R525	3A
R526	2A
R527	3A

Symbol-Nr.	Anschrift
R528	2A
R529	2A
R530	2A
R531	3A
R532	3A
R533	2B
R534	2B
R535	2A
R536	2A
R538	4A
R539	4A
R550	3A
*R550	2B
R601	6B
R602	6B
*R604	5C
R701	4C
R702	4C
R703	4C
R704	4B
R705	4C
R706	3C
R707	3C
R708	3C
R709	3C
R710	3C
R711	3C
R712	3C
R713	3C
R714	3C
R715	2C
R716	3C
R717	2C
R718	2C
R719	2C
R720	3C
R721	2C
R722	3C
R723	3B
R724	2C
R725	2C
R726	2C
R727	2C
R728	2C
R729	2C
R730	2C
R731	2C
R732	2C
R733	2C
R734	2C
R735	2C
R736	1C
R737	1C
R738	2C
R739	2B
R740	2B
R741	2C
R742	2C
R743	1C
R744	2B

Symbol-Nr.	Anschrift
R745	2B
*R751	3C
*R752	3B
*R753	2C
*R754	2B
R801	1A
R804	2B
R805	1B
X301	5A
X601	5C
X701	4C

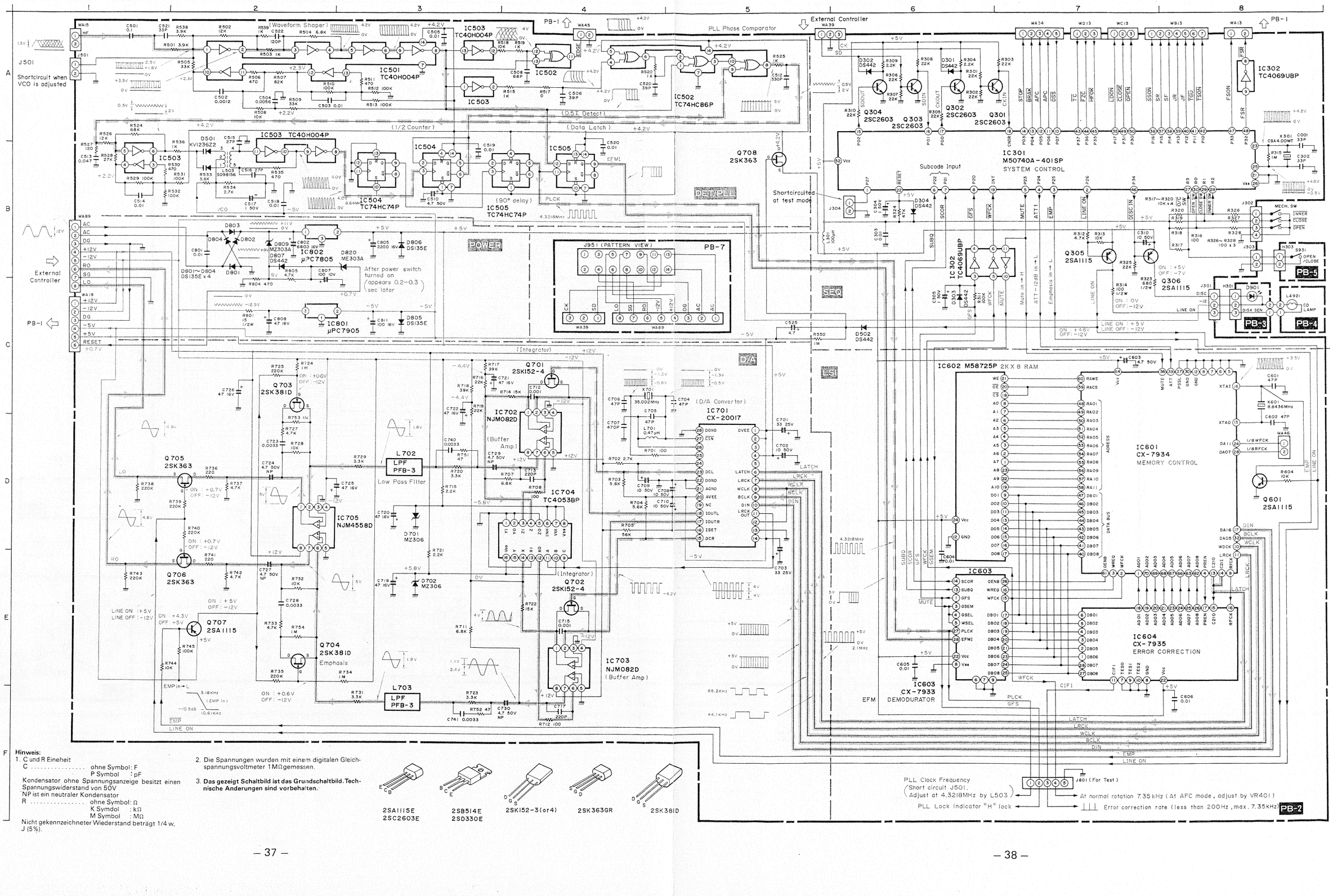
SCHALTPLAN



Hinweis:

1. C und R Eineheit
   C ..... ohne Symbol: F
   P Symbol : pF
   Kondensator ohne Spannungsanzeige besitzt einen Spannungswiderstand von 50V
   NP ist ein neutraler Kondensator
   R ..... ohne Symbol: Ω
   K Symbol : kΩ
   M Symbol : MΩ
   Nicht gekennzeichneter Wiederstand beträgt 1/4 w, J (5%).
2. Die Spannungen wurden mit einem digitalen Gleichspannungsvoltmeter 1MΩgemessen.
3. **Das gezeigt Schaltbild ist das Grundschaltbild. Technische Anderungen sind vorbehalten.**

2SA1115E 2SC2603E | 2SB514E 2SD330E | 2SK363GR



2SA1115E 2SC2603E

2SB514E 2SD330E

2SK152-3(or4)

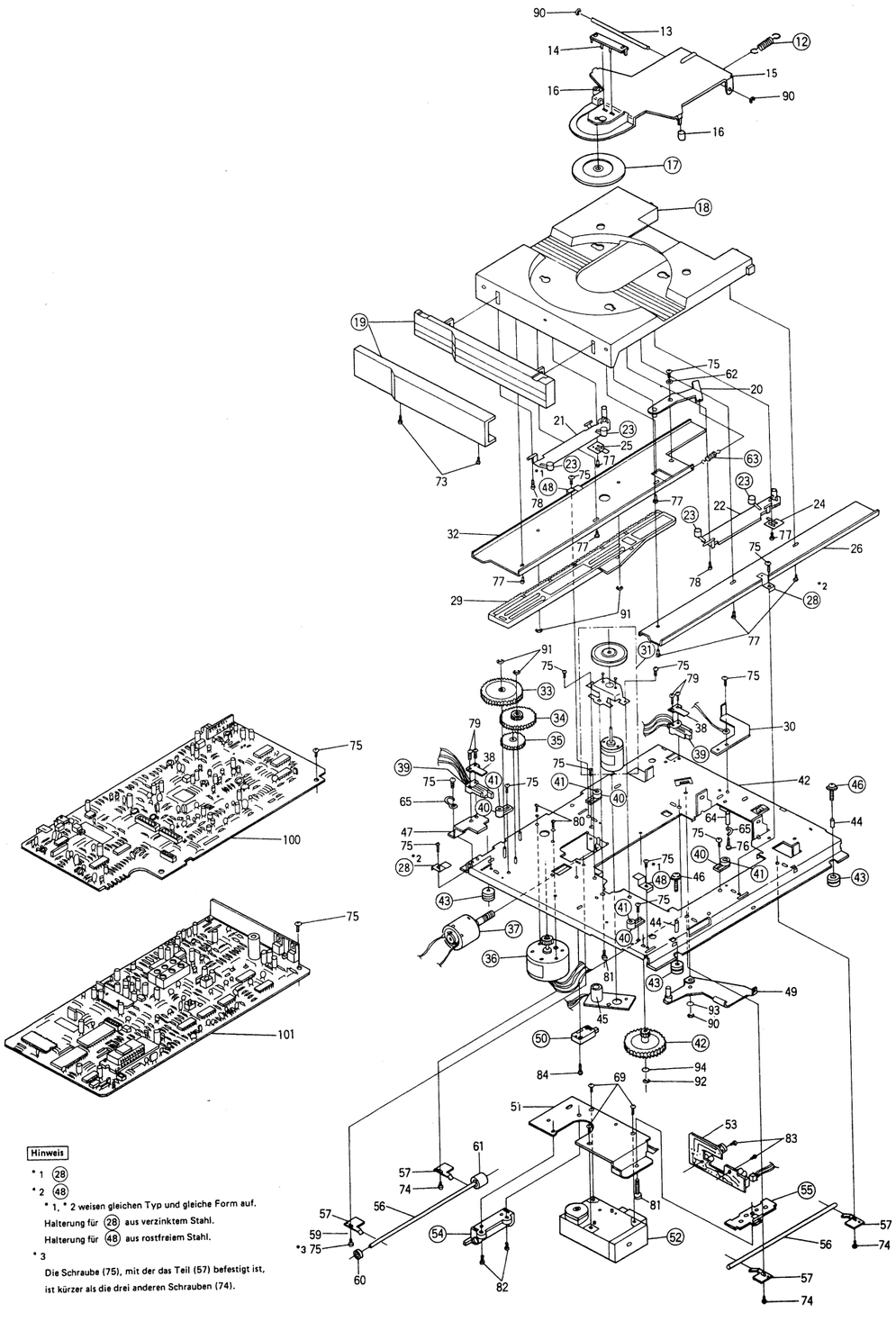
2SK363GR

2SK381D

Hinweis:

1. C und R Eineheit
   C ..... ohne Symbol: F
   P Symbol : pF
   Kondensator ohne Spannungsanzeige besitzt einen Spannungswiderstand von 50V
   NP ist ein neutraler Kondensator
   R ..... ohne Symbol: Ω
   K Symbol : kΩ
   M Symbol : MΩ
   Nicht gekennzeichneter Wiederstand beträgt 1/4 w, J (5%).
2. Die Spannungen wurden mit einem digitalen Gleichspannungsvoltmeter 1MΩgemessen.
3. **Das gezeigt Schaltbild ist das Grundschaltbild. Technische Änderungen sind vorbehalten.**

AUSRINANDERGEZOGENE DARSTELLUNG



Hinweis

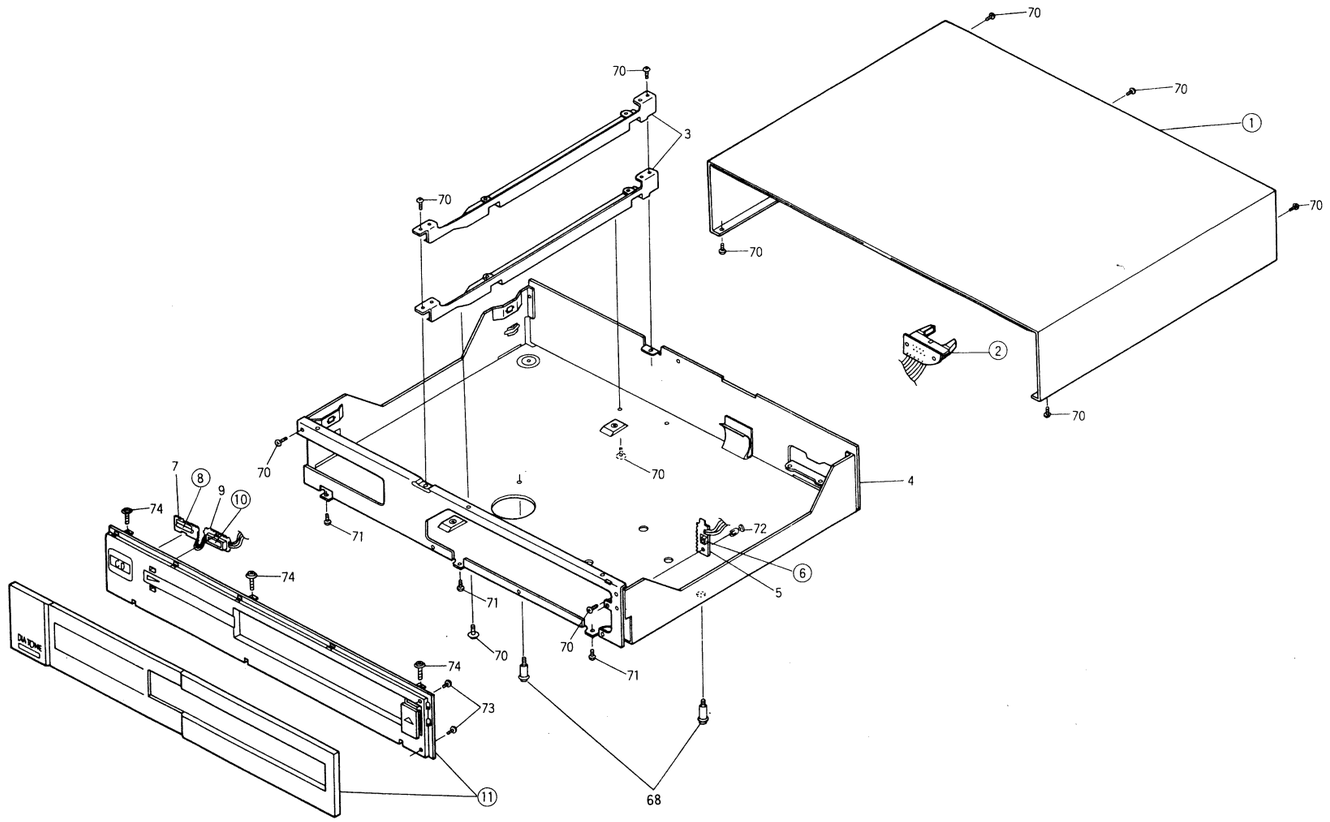
* 1 (28)

* 2 (48)

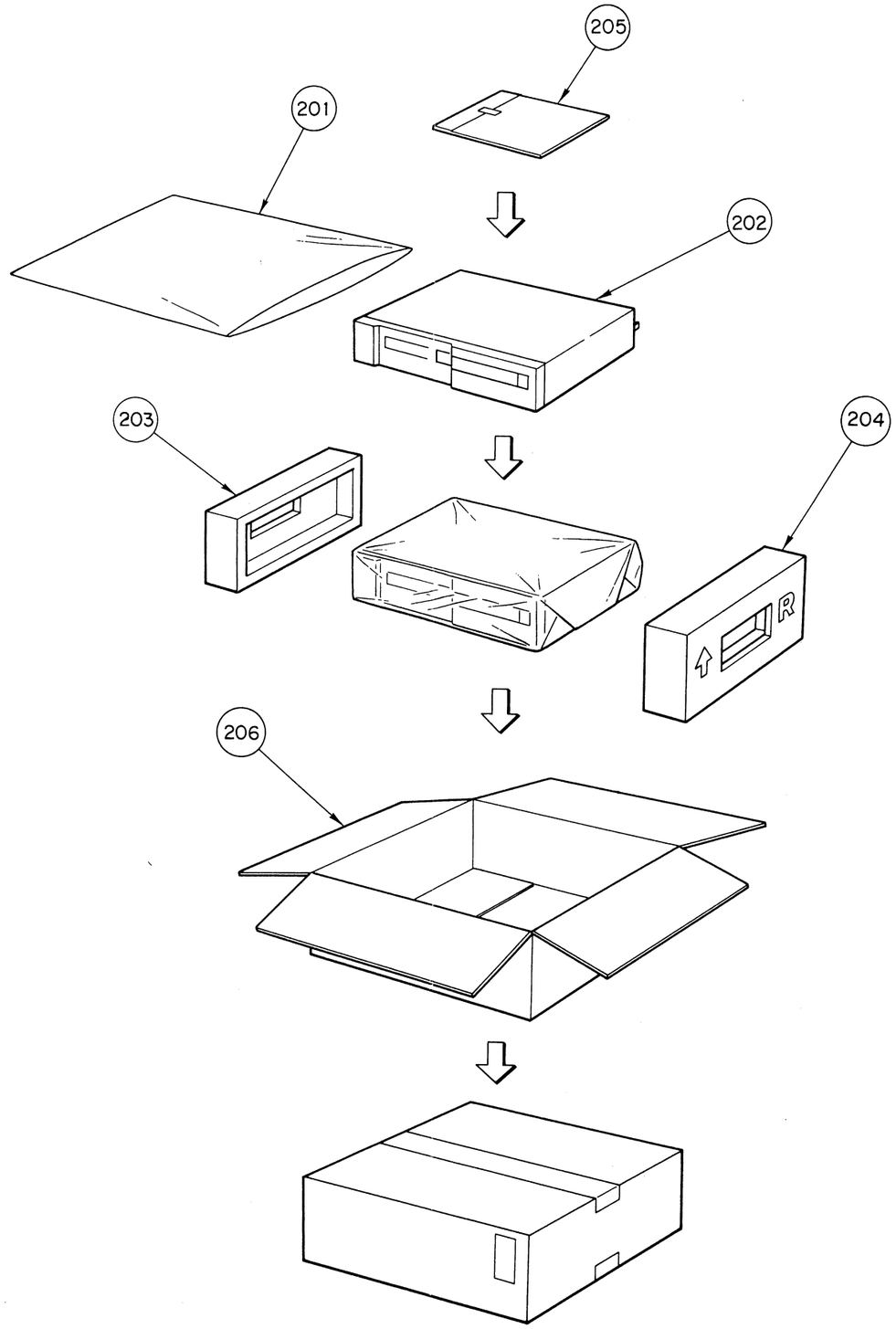
* 1, * 2 weisen gleichen Typ und gleiche Form auf.
Halterung für (28) aus verzinktem Stahl.
Halterung für (48) aus rostfreiem Stahl.

* 3

Die Schraube (75), mit der das Teil (57) befestigt ist, ist kürzer als die drei anderen Schrauben (74).



VERPACKUNGSANLEITUNG



STÜCKLISTE

Ref. Nr.	Teile-Nr.	Benennung	Stück-zahl
1	M40001104	Gehäuse	1
2	M40001447	Stecker 5330-14BS1	1
3	T260C937H01	Leiterplatten-Halterung	2
4	–	Chassis	1
5	–	Leiterplatte PB-5	1
6	M40001381	Drückschalter	1
7	–	Leiterplatte PB-4	1
8	M40001309	Lampe MDT 12V 55mA	1
9	–	Leiterplatte PB-3	1
10	M40001321	Diode (LED) SLF2068	1
11	M40200100	Tafel	1
12	M40001760	Feder W1	1
13	–	Welle	1
14	–	U-Halter	1
15	–	Hebel	1
16	–	Halter	2
17	M40001655	Halterung	1
18	M40001626	Plattentellertrog	1
19	M40001137	Abdecktrog	1
20	–	Hebelhalterung	1
21	–	Plattentellerhalter, links L	1
22	–	Plattentellerhalter, links R	1
23	M40001186	Dämfpungsgummi	4
24	–	Feder P-R	1
25	–	Feder P-L	1
26	–	Platte, rechts	1
27	–	Feder P2	2
28	M40001252	Halterung Z2 (nur Lagerhalter)	2
29	–	Zahnstange	1
30	–	Plattenhalter	1
31	M40001552	Motor, Plattenteller	1
32	–	Platte, links	1
33	M40001731	Zahnred R3	1
34	M40001730	Zahnred R2	1
35	M40001732	Zahnred R4	1
36	M40001551	Motor LD	1
37	M40001550	Motor SL	1
38	–	Folie	2
39	M40001380	Mikroschalter	2
40	M40001656	Lagerhalter	4
41	M40001253	Kugel	4
42	–	Grundplatte	1
43	M40001185	Dämpfungsgummi	4
44	–	Abstandhalter	4
45	–	Kondensator	1
46	M40001770	Metallschraube	4
47	–	Halter Z	1
48	M40001252	Halterung Z2 (nur Lagerhalter)	2
49	–	Hebel P	1
50	M40001382	Gleitbahnschalter	1
51	–	Plattenhalter	1
52	M40001600	Tonabnehmer	1
53	–	Leiterplatte PB-6	1
54	M40001644	Zahnstange	1
55	–	Einsteller	1
56	–	Welle L	2
57	–	Halter L	4
58			
59	–	Hülse	1
60	–	Dämpfungsgummi	1

Ref. Nr.	Teile-Nr.	Benennung	Stück-zahl
61	–	Dämpfungsgummi	1
62	–	Hülse	1
63	M40001761	Feder W2	1
64	–	Abstandhalter	1
65	–	Klemme	2
66			
67			
68	T029D177H01	Transportsicherungsschraube	2
69	T004P003H20	Schraube MBFB M2.6x5 mm	3
70	T029P282H31	Schraube GBFB 3 x 6 mm	11
71	T014P003H32	Schraube TBFB 3 x 8 mm	3
72	T079P031H01	Niet PL	1
73	T014P003H21	Schraube TBFB 2.6 x 6 mm	4
74	T029P253H31	Schraube GPFB 3 x 6 mm	6
75	T029P282H30	Schraube GBFB 3 x 5 mm	16
76	T029P282H37	Schraube GBFB 3 x 18 mm	1
77	T014P003H32	Schraube TBFB 3 x 8 mm	8
78	T010P901H19	Schraube TPFB-Z 3 x 8 mm	2
79	T029D180H03	Schraube SPL	4
80	T029D180H02	Schraube SPL	2
81	T034P105H17	Bolzen IFZ	1
82	T029P411H32	Schraube APFZ M3 x 8 mm	2
83	T004P003H11	Schraube MBFB M2 x 4 mm	2
84	T004P003H23	Schraube MBFB M2.6 x 10 mm	1
85			
86			
87			
88			
89			
90	T060P000H13	R-Ring E3	3
91	T060P000H30	R-Ring E2.5	2
92	T060P000H12	R-Ring E2	1
93	T116D232H02	Scheibe PL	1
94	T116D232H01	Scheibe PL	1
100	–	Leiterplatte PB-1	1
101	–	Leiterplatte PB-2	1
201	–	Verpackung (Beutel)	1
202	–	CD-Spieler DP-45P	1
203	T770A243H02	Kissen L	1
204	T770A244H02	Kissen R	1
205	T924D002H09	Bedienungsanleitung	1
205	T924B003H03	Garantiekarte	1
205	T924B006H01	Sicherheitshinweis	1
206	T752B482H05	Verpackung	1

Teile-Nr.	Benennung	Symbol-Nr.
	Dioden	
M47214347	DS442	D100, 200, 202, 203, 206, 301, 302, 303, 304, 401, 402, 403, 807
M40001320	DS135E	D801, 802, 803, 804, 805, 806
M05174321	MZ303A	D102, 151, 809, 820
M72900550	MZ306A	D701, 702
M07708328	KV1236Z2	D501
M40001321	SLF206B	D901
	Transistoren	
M17517582	2SC2603E	Q100, 101, 102, 103, 150, 151, 152, 199, 200, 201, 246, 301, 302, 303, 304, 992
M17517581	2SA1115E	Q247, 248, 249, 305, 306, 601, 707, 991, 993
M40001302	2SD330E	Q402
M40001303	2SB514E	Q403
M07708306	2SK152-3 (or 4)	Q701, 702
M40001304	2SK381D	Q703, 704
M40001301	2SK363GR	Q705, 706, 708
	IC	
M40001331	TC4069BP	IC302
M40001332	M50740A-401SP	IC301
M40001333	MB84066BP	IC403
M40001334	TC40H074P	IC202
M40001335	TC4011BP	IC201
M40001336	TC4030BP/TC40H386P	IC203
M40001337	STK6932	IC100
M40001338	M51562P	IC200
M40001339	TC4053BP	IC704
M07708312	UPC7905H	IC801
M72900515	UPC7805H	IC802
M07708319	TC40H004P	IC401, 402, 501, 503
M07708330	CX7934	IC601
M07708331	M58725P	IC602
M07708332	CX7935	IC604
M07708333	CX7933	IC603
M07708336	TC5081AP	IC404
M07708337	BA6301	TC405
M07708338	NJM082D	IC702, 703
M07708339	NJM4558D	IC406, 705
M07708390	TC74HC86P	IC502
M07708393	TC74HC74P	IC504, 505
M07708394	CX20017	IC701
	Elektrische Bauteile	
T700P781H51	Regelwiderstand VR-SF V8K4-11 500Ω	VR401
T700P781H55	Regelwiderstand VR-SF V8K4-11 10kΩ	VR100, 101, 102, 150, 151, 152, 200, 402
T719P133H31	Spule P LAL03NA680K	L201
T719P132H33	Spule P LAL04NA101K	L301
M40001437	Spule RF S098156	L503
T719P133H05	Spule P LAL03NAR47M	L701
M40001438	Tiefpaßfilter LPF PFB-3	L702, 703
M40001345	Kristall HC-43/U35.002MHz	X701
M07708345	Kristall HC-43/U8.6436MHz	X601
M72900592	CSA 4.00MT	X301